



Département territoires,
environnement et acteurs
Cirad-tera

SIMON

Suivi Informatisé de la Maintenance
à l'Office du Niger

Manuel de l'utilisateur
Stage de formation

Ségou – du lundi 16 au vendredi 20 octobre 2000

Rapport réalisé dans le cadre de l'appui du CIRAD à l'ON sur
financement du Service de Coopération et d'Action Culturelle à Bamako :
commande n°2000.0028 du 7/3/2000

Michel PASSOUANT
Octobre 2000
CIRAD/TERA n° 97/00

Office du Niger BP 106 Ségou MALI



SIMON

**Suivi Informatisé de la Maintenance
à l'Office du Niger**

**Manuel de l'utilisateur
Stage de formation**

Ségou – du lundi 16 au vendredi 20 octobre 2000

**Rapport réalisé dans le cadre de l'appui du CIRAD à l'ON sur
financement du Service de Coopération et d'Action Culturelle à Bamako :
commande n°2000.0028 du 7/3/2000**

**Michel PASSOUANT
Octobre 2000
CIRAD/TERA n° 97/00**

Office du Niger BP 106 Ségou MALI

**CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette**

Résumé : Cette mission au Mali, auprès de l'Office du Niger sur financement du service de coopération et d'action culturelle (SCAC) de l'ambassade de France à Bamako, s'inscrit dans la poursuite des actions engagées pour la mise en place d'un système d'information pour la gestion de la maintenance du réseau hydraulique.

La mission a été consacrée à l'installation du logiciel et à la formation des cadres de l'Office du Niger. Ce logiciel SIMON, Suivi Informatisé de la Maintenance à l'Office du Niger, est le fruit d'une collaboration engagée depuis 2 ans avec l'Office sur le thème système d'information pour la gestion de la maintenance.

Après une phase d'analyse qui a débouché sur une modélisation conceptuelle le logiciel SIMON a été construit sur la base du système de gestion de base de données ACCESS. Le logiciel est organisé en quatre grands domaines (la description du réseau hydraulique, la programmation de l'entretien, l'enregistrement des prestataires, et le suivi des interventions d'entretien), qui sont complétés par des fonctions d'éditations et de paramétrage du logiciel.

Mots clés : Office du Niger, Système d'information, Conception.

Sommaire

Sommaire.....	3
Introduction.....	6
Notions de bases de données.....	7
1 Définitions	7
1.1 Qu'est-ce qu'une base de données.....	7
1.2 Les tenants et aboutissants.....	7
1.3 Comment s'organise une base de données	7
1.4 Propriétés des bases de données	8
1.5 Quelques points de réflexion	8
1.5.1 Avantages	8
1.5.2 Précautions.....	8
2 Une modélisation de la réalité.....	8
3 Les composantes d'une base de données relationnelle	9
3.1 Les tables.....	9
3.2 Les requêtes.....	10
3.3 Les formulaires.....	11
3.4 Les états.....	12
La conception du logiciel SIMON	13
1 Les actions engagées.....	13
1.1 La phase expérimentale	13
1.2 La phase de conception et réalisation	13
1.3 La phase opérationnelle	13
2 La méthode et les concepts	14
2.1 Le groupe de travail.....	14
2.2 Le modèle de données	14
2.3 La circulation des données	15
La description du réseau	17
2.3.1 La programmation de l'entretien	17
2.3.2 Les prestataires et le paramétrage	20
2.3.3 Le suivi de l'entretien	20
2.3.4 En résumé	20
L'utilisation du logiciel SIMON	21
1 La structure de SIMON.....	21
1.1 Le modèle relationnel.....	21
1.2 Les tables.....	22
2 L'organisation des fichiers.....	23
2.1 Le répertoire c:\SIMON	23
2.2 Le sous répertoires de zones.....	23
3 Lancement de l'application.....	23
3.1 Le contrôle des accès.....	23
3.2 L'écran d'accueil	24
3.3 L'organisation du logiciel	24
4 Le Réseau.....	26
4.1 Principes.....	26
4.2 Codification.....	26
4.3 Formulaire "Canal".....	27
4.4 Les tables concernées	27
4.5 Actions	27
4.5.1 Consultation.....	28
4.5.2 Ajouter	28
4.5.3 Modifier	28
4.5.4 Sauvegarder	28
4.5.5 Supprimer	28
4.5.6 Rechercher	28
4.5.7 Naviguer	29
4.5.8 Imprimer liste	29

4.5.9	Imprimer détails.....	30
4.5.10	Annuler.....	30
4.5.11	Fermer.....	30
4.6	Les éléments du réseau.....	30
4.6.1	Barrage.....	30
4.6.2	Prise.....	31
4.6.3	Biefs.....	31
4.6.4	Cavaliers / Pistes.....	32
4.6.5	Ouvrages.....	33
5	La Programmation.....	35
5.1	Principes.....	35
5.2	Codification.....	36
5.3	Formulaire "Programmation des Interventions de Maintenance".....	36
5.4	Les tables concernées.....	37
5.5	Actions.....	37
5.5.1	Choix du programme.....	37
5.5.2	Consultation.....	39
5.5.3	Ajouter.....	39
5.5.4	Modifier.....	39
5.5.5	Sauvegarder.....	40
5.5.6	Supprimer.....	40
5.5.7	Imprimer Programme.....	40
5.5.8	Imprimer Intervention.....	40
5.5.9	Annuler.....	40
5.5.10	Fermer.....	40
6	Les Prestataires.....	40
6.1	Principes.....	41
6.2	Codification.....	41
6.3	Formulaire "Prestataires".....	41
6.4	Les tables concernées.....	41
6.5	Actions.....	42
6.5.1	Consultation.....	42
6.5.2	Ajouter.....	42
6.5.3	Modifier.....	42
6.5.4	Sauvegarder.....	42
6.5.5	Supprimer.....	42
6.5.6	Imprimer Liste.....	42
6.5.7	Imprimer Intervention.....	42
6.5.8	Annuler.....	42
6.5.9	Fermer.....	42
7	L'Entretien.....	43
7.1	Principes.....	43
7.2	Codification.....	43
7.3	Formulaire "Entretien".....	43
7.4	Les tables concernées.....	44
7.5	Actions.....	44
7.5.1	Choix de la campagne.....	44
7.5.2	Consultation.....	45
7.5.3	Ajouter.....	45
7.5.4	Modifier.....	46
7.5.5	Sauvegarder.....	46
7.5.6	Supprimer.....	46
8	Les éditions.....	46
8.1	Principes.....	46
8.2	Formulaire « Lancement des éditions ».....	47
8.3	Actions.....	47
9	Les éditions avancées.....	48
9.1	Principes.....	48
9.2	Formulaire.....	48
9.3	Actions.....	48

9.3.1	Imprimer Filtrage par Requête.....	48
9.3.2	Imprimer Filtrage par Paramétrage.....	49
10	Le paramétrage	50
10.1	Principes.....	50
10.2	Formulaire.....	50
10.3	Actions	50
10.3.1	Nomenclature des types de travaux	50
10.3.2	Nomenclature des types de canaux.....	50
10.3.3	Nomenclature des types d'ouvrages	51
10.3.4	Association de Types de travaux et de parties d'UEM.....	51
10.3.5	Nomenclature des parties d'ouvrage.....	51
10.3.6	Liste des campagnes	51
10.3.7	Attachement à une zone.....	51
10.3.8	Gestion des droits d'accès	51
10.3.9	Gestion de types d'éditions.....	52
10.3.10	Catalogue des éditions.....	52
	Conclusion	53
	Annexes	54
1	Calendrier de la mission	54



Introduction

Les activités de gestion et de prise de décision nécessitent, de plus en plus, des informations fiables, structurées et quantitatives afin d'identifier et choisir la bonne alternative et de pouvoir argumenter les choix effectués.

Les travaux engagés sur la gestion de la maintenance à l'Office du Niger ont fait apparaître des défaillances dans les flux et la disponibilité d'informations concernant cette activité. Ce problème a des conséquences immédiates sur la gestion de l'Office : difficulté dans les négociations pour constituer les programmes annuels d'entretien, manque de mémoire sur les interventions réalisées, gaspillages d'eau...

Le CIRAD et l'Office du Niger ont engagé une collaboration depuis 1998 pour définir, concevoir et réaliser un système d'information pour la gestion et le suivi de la maintenance du réseau hydraulique. A près les phases de spécification et de programmation informatique, ce travail se concrétise par l'installation dans les divers services de l'office du logiciel SIMON : Suivi Informatisé de la Maintenance à l'Office du Niger.

La réalisation du logiciel, ainsi que les formations qui l'ont accompagné, ont été financés par le Service de Coopération et d'Action Culturelle de l'Ambassade de France à Bamako.

Le document présent décrit, à l'intention des utilisateurs de SIMON :

- Le concept de base de données.
- La méthode de travail qui a permis, en impliquant les utilisateurs, de réaliser le logiciel
- La mise en œuvre et l'utilisation du logiciel.

Notions de bases de données

Le Suivi Informatisé de la maintenance à l'Office du Niger (SIMON) s'appuie sur la conception et la mise en place d'une base de données. Ce manuel d'utilisation débute donc par un rappel de notions essentielles sur les bases de données.

1 Définitions

1.1 Qu'est-ce qu'une base de données

Un cadre cohérent et partagé de collecte, calcul, stockage et restitution d'informations concernant un domaine d'activité, ou un territoire déterminés - la maintenance du réseau hydraulique de l'office du Niger dans le cas qui nous concerne ici.

La mise en place d'un tel outil passe par deux étapes successives bien distinctes :

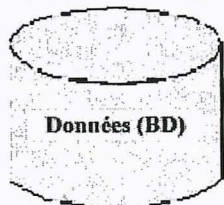
- La conception, qui va formaliser le cadre de collecte et d'utilisation des données concernées, en vue de répondre aux besoins des utilisateurs futurs.
- La réalisation de l'outil informatique spécifique qui va permettre d'assurer les fonctionnalités attendues.

Pour assurer la réalisation de cette application informatique, on utilise un système de gestion de base de données (SGBD). Dans le cas de SIMON, c'est le logiciel ACCESS qui a été retenu comme plate-forme de développement en utilisant les quatre composants élémentaires : les tables (stockage) et les relations (intégrité), les requêtes (mise en forme), les formulaires (saisie, calculs) et les états de sortie (restitution)

1.2 Les tenants et aboutissants



Utilisateur



Un **utilisateur**, dans le cadre de son activité a **besoin** d'un certain nombre d'informations pour réaliser les tâches qui lui ont été confiées. Pour ce faire il consulte une base de données.

Un système de gestion de bases de données (SGBD) est un programme qui nous permet de créer, de modifier et d'exploiter des bases de données. Ce système constitue donc notre interface pour accéder aux données : décrire, modifier, interroger, administrer.

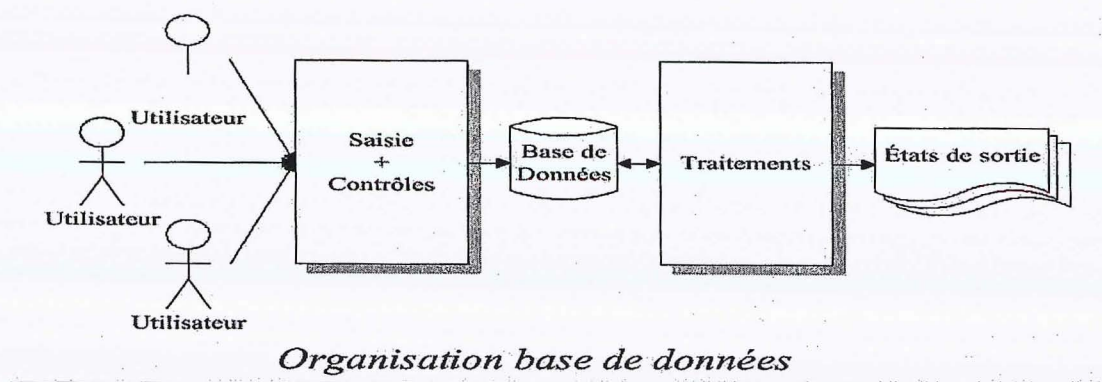
Exemple : Access, Oracle...

Une **base de données (BD)** est un ensemble bien structuré de données relatives à un sujet global. Ces données peuvent être de nature et d'origine différentes, de caractère exhaustif ou non, mais dans tous les cas non redondantes, structurées, permanentes et persistantes dans le temps.

1.3 Comment s'organise une base de données

Globalement, mettre en place une base de données, c'est organiser et assurer les fonctionnalités suivantes :

- Des utilisateurs saisissent des données.
- Ces données sont stockées dans la base de données.
- Ces données font l'objet de traitements, de calculs.
- Des états de sorties sont extraits de la base, mettant en forme les données pour apporter réponse à des questions.



1.4 Propriétés des bases de données

Les grandes propriétés des bases de données peuvent se décliner de la manière suivante :

- Les données peuvent être utilisées de multiples façons : avec des critères de tri variables, des accès à la totalité de la base ou à des parties selon des critères de sélection divers, en données individuelles ou agrégées selon des critères de regroupement variés.
- Pour permettre ces usages, les accès sont faciles, rapides, protégés, souples et puissants
- Les données sont disponibles, et de qualité garantie, c'est à dire exactes et cohérentes entre elles. Pour atteindre ces objectifs, le principe de non-redondance et d'unicité de la donnée élémentaire est appliqué.
- Dans sa réalisation, la base de données s'appuie sur un principe d'indépendance entre données et programmes. Ceci permet une grande indépendance et garantit la pérennité des données (changement de logiciels de gestion, de système d'exploitation...)
- La règle fondamentale de mise en œuvre des bases de données réside dans la primauté des données à la conception sur la réalisation informatique.

1.5 Quelques points de réflexion

Avant de développer plus avant les concepts liés aux systèmes d'information et bases de données, nous allons faire un premier bilan.

1.5.1 Avantages

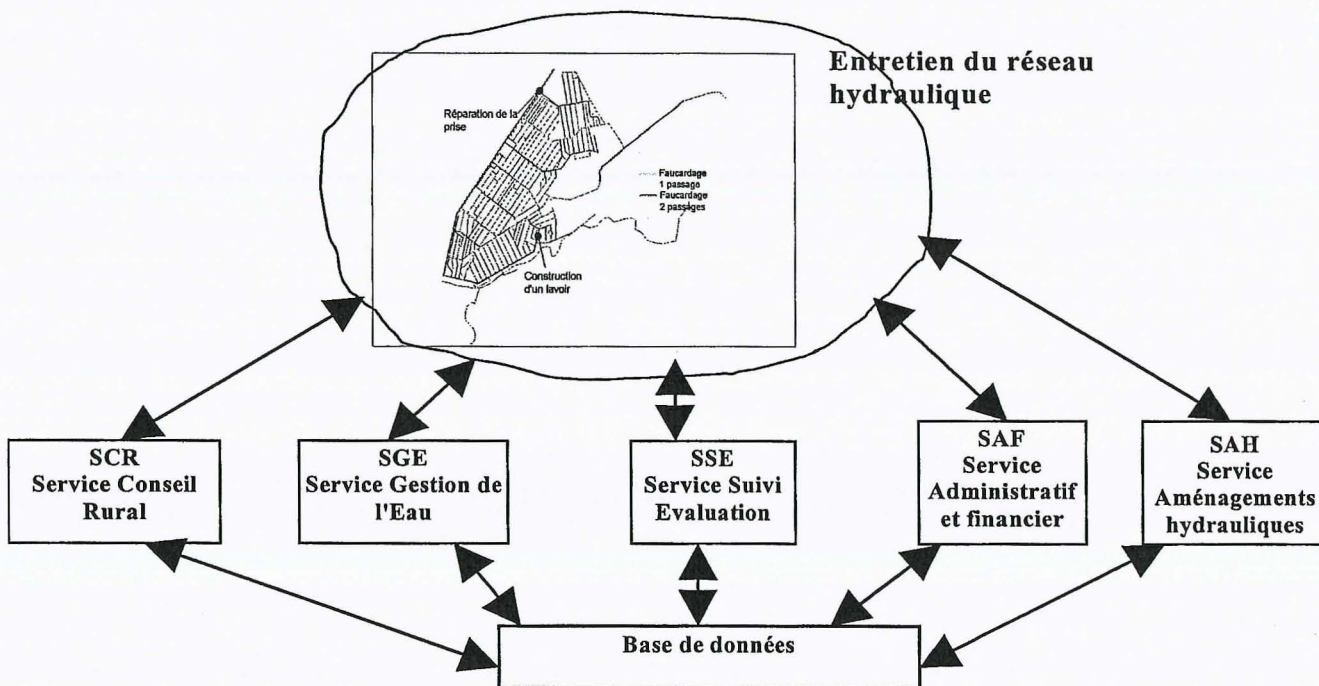
- Possibilité de gérer efficacement des volumes de données assez importants. Les SGBD assurent la cohérence et l'intégrité de ces données lors des différentes manipulations.
- Permanence et partage des données
- Exécution rapide des interrogations des utilisateurs d'une BD.

1.5.2 Précautions

- Protection des données contre les fausses manipulations et les risques informatiques (pertes d'enregistrements, VIRUS, destruction de fichiers...).
- Les SGBD constituent seulement un outil, tandis que le concepteur d'une BD doit utiliser les fonctions du SGBD pour implémenter les données d'une façon structurée.
- Le simple fait d'utiliser un SGBD pour stocker des données, ne garantit pas nécessairement une BD bien structurée, ni une exploitation optimale.
- Il existe des concepts et des technologies relatifs à la création et à l'exploitation optimale d'une BD.

2 Une modélisation de la réalité

En installant SIMON, l'Office du Niger poursuit un objectif de maîtrise et partage de l'information. Ce qui signifie être capable de répondre aux besoins en information d'utilisateurs aux missions variées au sein de l'organisation.



Le graphique ci-dessus retrace que les différents services de l'Office ont chacun leur perception de l'entretien du réseau, selon les responsabilités et tâches qui lui ont été attribuées : relations avec les paysans, gestion de l'eau et suivi de l'entretien, suivi financier ...

Le partage des données passe donc par une structuration et une organisation fédératives des données aptes à répondre aux diverses approches du problème pratiquées par chaque service et chaque utilisateur. Chaque utilisateur doit retrouver dans la base de données sa vision et sa perception du système "Entretien du Réseau Hydraulique".

Cette structuration se construit au travers de deux étapes successives de modélisation, allant de la vision des utilisateurs à une organisation transposable dans un ordinateur. Le résultat final, et visible de ces activités de modélisation, c'est une base de données relationnelle, SIMON en l'occurrence.

3 Les composantes d'une base de données relationnelle

Une base de données relationnelle contient en général quatre types d'objets. Nous allons brièvement introduire ces types d'objets sans aller trop dans les détails. A chacun de ces objets sera consacré un chapitre séparé.

3.1 Les tables

La table est la structure de rangement et de stockage de l'information. Une table peut être comparée à une liste qui contient des enregistrements relatifs à un domaine bien défini. Chaque enregistrement, ou ligne, comporte, pour un individu ou objet parfaitement identifié, les valeurs de tout ou partie des critères qui constituent les colonnes de la table.

Exemple:

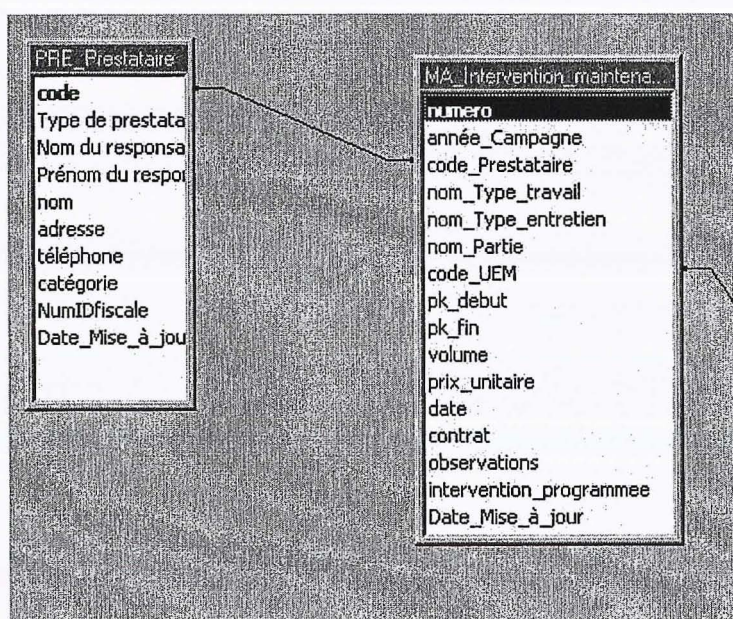
- La liste des prestataires intervenant, à la demande de l'Office du Niger pour effectuer les opérations d'entretien du réseau.
- La liste des opérations d'entretien réalisées au cours d'une année.

PRE_Prestataire : Table							
prestataire	Type de prest	Nom du respo	Prénom du re	nom	adresse	téléphone	cat
Ent	Entreprise						
Ent-111111111	Entreprise	DIARRA	Kouroubé	DIARRA			A
Ent-222222222	Entreprise	TRAORE	Bréhima	TRAORE			
Ent-333333333	Entreprise			Société des travaux du delta			
Ent-444444444	Entreprise	DIARRA	Zoumana	DIARRA			
Une-Ni	Unité d'entretien	Chef de l'UE de		UE de Niono			

MA_Intervention_maintenance : Table							
numero	campagne	prestataire	type de travail	type d'entretien	partie	code UEM	po
75	1998	Ent-111111111	nettoyage	périodique		Ni-Dis-Retail-Pri	
74	1998	Ent-444444444	nettoyage / faucardage	courant		Ni-Ari-Branche 1 d2	
72	1998	Ent-333333333	rechargement en latérite	périodique		Ni-Dis-Retail-Crd	
69	1998	Ent-333333333	rechargement en latérite	périodique		Ni-Dis-Retail-Crg	
68	1998	Ent-222222222	nettoyage / faucardage	courant		Ni-Dis-Retail	
67	1998	Ent-111111111	nettoyage / faucardage	courant		Ni-Dis-Retail	
66	1998	Ent-333333333	curage	périodique	toutes parties	Ni-Dis-Retail	
néroAuto)	0						

Ces tables ne sont pas simplement juxtaposées les unes à côté des autres. Il existe des liens entre elles assurés par la mise en correspondances des lignes de l'une avec les lignes de l'autre. Cette association est assurée par la présence d'une colonne dans chaque table concernant les mêmes critères.

Exemple : une opération d'entretien est réalisée par un prestataire. Donc une ligne de la table des opérations d'entretien doit être mise en correspondance d'une ligne de la table prestataire. Pour assurer ceci, on appliquera la règle d'égalité des champs « Code » de la table «PRE_Prestataire» et « Code_Prestataire » de la table «MA_Intervention_maintenance».



3.2 Les requêtes

Elles constituent dans un certain sens des "questions" qu'on pose au SGBD.

Le résultat d'une requête est toujours un sous-ensemble d'une ou de plusieurs tables.

Exemple: On désire faire une liste de toutes opérations d'entretien confiées à chaque prestataire et triées par prestataire. Pour ce faire on va faire jouer la relation précédente, en construisant une table provisoire rapprochant de chaque ligne d'entretien la ligne concernant le prestataire qui l'a réalisée.

Champ	code	Nom du responsable	code_UEM	nom_Type_travail	année_Campagne
Table	PRE_Prestataire	PRE_Prestataire	MA_Intervention_m.	MA_Intervention_m.	MA_Intervention_m.
Tri	Croissant				
Afficher	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Créer					
Qu					

Le résultat de la requête est donné ci-après.

	prestataire	Nom du respo	code UEM	type de travail	campagne
►	Ent-111111111	DIARRA	Ni-Dis-Retail-Pri	nettoyage	1998
	Ent-111111111	DIARRA	Ni-Dis-Retail	nettoyage / faucardage	1998
	Ent-222222222	TRAORE	Ni-Dis-Retail	nettoyage / faucardage	1998
	Ent-333333333		Ni-Dis-Retail-Crd	rechargement en latérite	1998
	Ent-333333333		Ni-Dis-Retail-Crg	rechargement en latérite	1998
	Ent-333333333		Ni-Dis-Retail	curage	1998
	Ent-444444444	DIARRA	Ni-Ari-Branche 1d2	nettoyage / faucardage	1998
*					

3.3 Les formulaires

Ils sont utilisés pour ajouter, modifier ou supprimer des données dans les tables.

Bien que la plupart des SGBD nous permettent d'accéder aux données directement dans les tables, les formulaires nous offrent certains avantages en ce qui concerne la facilité d'utilisation, mais également la sécurisation de l'accès aux données.

Exemple: On a fait réaliser une opération d'entretien sur une Unité d'Exploitation et de Maintenance par un prestataire identifié.

On peut alors leur demander de mettre à jour la base de données "MA_Intervention_maintenance" à travers le formulaire "MA:Interventions de maintenance", mais en respectant les associations entre opération d'entretien et prestataire d'une part, et avec UEM d'autre part.

Au moment de l'ajout d'un entretien par une entreprise, sur une UEM, les renseignements sur l'entreprise et sur l'UEM sont connus et déjà répertoriés dans la base. Seuls les éléments correspondant à l'entretien font faire l'objet de la saisi, en les rapprochant des données sur le prestataire et sur l'UEM.

Si l'entreprise ou l'UEM n'est pas encore recensée dans la base, il faudra au préalable l'ajouter à l'aide de formulaires spécifiques.

Suivi des interventions de maintenance

Année: 1998 Programme: NI-1998-PAE Choisir la Camboche

Liste des interventions - Niono

numéro	prestataire	code UEM	type de tra	point km de	point k	volum	prix uni	date de	contrat	nom
67	Ent-111111111	Ni-Dis-Retail	nettoyage	0	5500	0	0	01/01	0	DIARRA
66	Ent-333333333	Ni-Dis-Retail	curage	0	6000	7235	1241	01/01	0	Société des travaux du delta
72	Ent-333333333	Ni-Dis-Retail-Crd	rechargem	7000	13000	750	0	01/01	0	Société des travaux du delta
69	Ent-333333333	Ni-Dis-Retail-Crg	rechargem	7000	13000	750	0	01/01	0	Société des travaux du delta
75	Ent-111111111	Ni-Dis-Retail-Pri	nettoyage	0	0	30000	25	0	0	DIARRA

Liste des UEM

UEM	nom	type
Ni-Ari-R2g	R2g	canal
Ni-Dar-R2g	R2g	canal
Ni-Cad-R3g	R3g	canal
Ni-Dar-R3g	R3g	canal
Ni-Cad-R4g	R4g	canal
Ni-Dpr-Retail	Retail	canal
Ni-Dis-Retail	Retail	canal

Type d'UEM: canal N° d'intervention: 75 code d'UEM: Ni-Dis-Retail-Pri

Prévisions

Type de travail: nettoyage

Type d'entretien: périodique

point km début / (in / en m): 0 / 0

quantité: 27000

nature de la déféctuosité:

Réalisations

Partie concernée:

Prestataire: DIARRA

Numéro du contrat: 0

Date:

Prix unitaire: 25

Observation:

Date de mise à jour: 21/09/00

Ajouter Modifier Sauvegarder Supprimer Rechercher Imprimer Liste Intervention Imprimer Intervention Annuler Ferme

3.4 Les états

En plus de la consultation sous forme de formulaire, on souhaite souvent produire des résultats destinés à être diffusés largement et exigeant une présentation soignée, avec divers critères de tri, de récapitulatifs.... Il s'agit soit de listes exhaustives ou sélectives, de production de bilan, de tableaux de bord, d'analyses historiques, de tableaux statistiques....

C'est ici qu'interviennent les états. Les états sont similaires aux formulaires, à la différence près qu'ils sont uniquement destinés à être imprimés et qu'il n'y a pas de dialogue interactif avec l'utilisateur. Un rapport se fonde généralement sur une ou plusieurs tables ou résultats de requêtes.

Exemple: On souhaite faire un bilan des entretiens effectués

<i>Historique des Interventions de Maintenance</i>					
1998					
UEM	Type entretien	Intervention	Volume	P.U.	Montant
Ni-Dis-Retail	courant	nettoyage / faucardage	0	0	
Ni-Dis-Retail-Pri	périodique	nettoyage	30000	25	750000
Ni-Ari-Branche 1d2	courant	nettoyage / faucardage	0	0	0
Ni-Dis-Retail-Crd	périodique	rechargement en latérite	750	0	0
Ni-Dis-Retail-Crg	périodique	rechargement en latérite	750	0	0
Ni-Dis-Retail	courant	nettoyage / faucardage	0	0	0
Ni-Dis-Retail	courant	nettoyage / faucardage	0	0	0
Ni-Dis-Retail	périodique	curage	7235	1241	8978635

La conception du logiciel SIMON

La conception d'un logiciel tel que SIMON ne saurait s'improviser. Il faut répondre aux besoins des différents acteurs, au sein de l'Office du Niger comme dans les instances paritaires. Pour ce faire, il faut évaluer les besoins en informations de ces différents acteurs, en s'appuyant d'une part sur une analyse très détaillée de la manière dont l'Office exécute l'ensemble des tâches nécessaires, et d'autre part en écoutant très soigneusement les demandes et souhaits des futurs utilisateurs.

1 Les actions engagées

1.1 La phase expérimentale

La démarche a été initiée sur une partie bien précise et délimitée des activités de l'Office, à savoir la gestion de l'information liée à l'entretien du réseau hydraulique de la zone de Niono, avec le séjour d'un stagiaire de l'ENGEES (Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg), Cyril Gachelin de novembre 1998 à mai 1999.

Cette phase a permis de comprendre et décortiquer le processus d'entretien du réseau, puis de mettre en évidence les apports pour l'Office, d'une automatisation du système d'information dédié à l'entretien et la maintenance, et de mieux cerner les attentes et les besoins en gestion de l'information liée à ce domaine.

1.2 La phase de conception et réalisation

Devant l'intérêt manifesté par l'Office, la phase expérimentale s'est poursuivie par la préparation de la généralisation à l'ensemble de l'Office de l'étude préliminaire.

Mohamed Bouklit, un deuxième stagiaire, de l'université de Montpellier II, IUP de génie mathématique et informatique, a travaillé sur la conception et la réalisation d'une application informatique pour suivre la maintenance. Au cours de son stage de 4 mois (octobre 1999 à janvier 2000), dont 2 mois passé à Ségou il a pu reprendre les conclusions de Cyril Gachelin et bâtir la trame d'un système desservant l'ensemble de l'Office.

En complément deux agents de l'Office ont été formés à Montpellier aux techniques de conception et de réalisation de système d'information : Mamady Famanta a passé 3 semaines en décembre 99 à Montpellier pour se familiariser aux bases de données, en compagnie de Mohamed Bouklit. En juin 2000, Mamady Famanta et Mamadou Keita ont suivi une formation aux bases de données, à Montpellier.

Enfin un dernier stagiaire, Ahmed Kébiri, de l'université de Montpellier II, DESS TNI, a travaillé sur la programmation de l'application : construction de l'interface, réalisation des programmes.

Une phase test durant l'été 2000 a permis de stabiliser l'application pour préparer son déploiement.

1.3 La phase opérationnelle

La phase qui démarre avec la formation concerne la mise en place de l'application et le début de l'engagement de l'Office dans le suivi informatisé de son activité de maintenance du réseau.

La première action consiste en la formation des utilisateurs, les SGE des zones, le SERP, le SAH, le Cadastre et le BPM pour la DADR.

A la suite de la formation, le système doit être installé dans les différents services impliqués. Afin d'aider à ce déploiement, surveiller le bon démarrage et finaliser la formation, un stagiaire de l'Université Technologique de Troyes, Cyrille Alménar, va être présent à Ségou d'octobre 2000 à janvier 2001. Au-delà de cet appui technique, C. Alménar doit observer et analyser la manière dont l'application informatique se met en place, comment les services de l'Office acceptent cette innovation et développent une compétence autour de cet outil et en arrivent à émettre de nouveaux besoins en termes de gestion de l'information.

2 La méthode et les concepts

Afin que l'Office maîtrise et contrôle bien la construction du logiciel, un groupe de travail a été constitué avec la quadruple mission :

- Guider la phase d'analyse et valider les propositions des concepteurs de la base de données
- Opérer des choix dans la définition des concepts : objets observés, nomenclatures de références.
- Suivre l'insertion du logiciel dans l'Office, en analyser les problèmes et proposer des solutions
- Percevoir et formaliser les nouveaux besoins en information.

2.1 Le groupe de travail

Le domaine couvert par la base de données SIMON concerne très précisément la maintenance du réseau hydraulique de l'office du Niger, avec ses deux composantes :

- La programmation des interventions, avec ses phases de négociation avec les usagers, ses arbitrages dans les zones, à la DADR puis à la Direction Générale, et enfin la production du programme annuel d'entretien.
- L'exécution des opérations d'entretien, avec les opérations urgentes d'un côté et les opérations périodiques en rapport avec le programme annuel.

SIMON relève de la famille des Bases de Données. Une application informatique de type base de données s'appuie sur des hypothèses fortes pour structurer les données de manière à représenter la réalité du terrain.

Pour valider ces hypothèses, suivre le développement informatique et préparer l'insertion de la base de données dans l'Office du Niger, un groupe de travail a été constitué avec pour missions :

- La cohérence : valider la représentation du réseau hydraulique et de la gestion de la maintenance.
- La complétude : vérifier la prise en compte de tous les éléments informationnels pour assurer programmation et suivi de la maintenance.
- La codification : définir un système d'identification des éléments
- La caractérisation : vérifier les critères, ou paramètres retenus pour décrire réseau, programmation et suivi de l'entretien.
- La standardisation : construire un ensemble de qualificatifs de références utilisés pour décrire les objets – nomenclatures de types d'ouvrage, type d'intervention...
- La validation : des travaux informatiques réalisés.

2.2 Le modèle de données

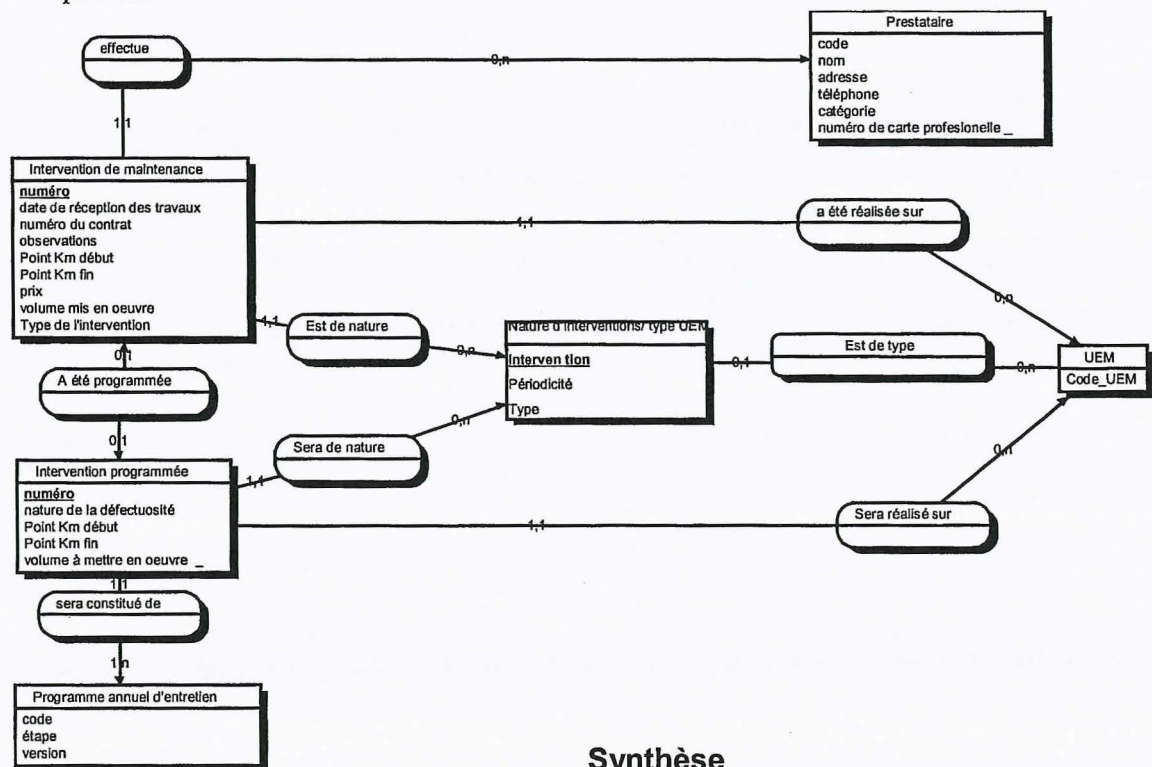
Pour décrire, organiser, et suivre la maintenance du réseau hydraulique de l'Office du Niger, on s'est appuyé sur les hypothèses fondatrices suivantes :

- Les **zones** sont responsables de la préparation du programme annuel d'entretien et de son exécution. Le SAH assure la coordination générale de l'entretien.
- Une opération d'entretien concerne un élément du **réseau hydraulique** : canal, cavalier, piste, ouvrage (lavoir, régulateur, siphon, pont...).
- Une opération d'entretien est réalisée par un **prestataire** externe ou bien l'unité d'entretien de la zone
- Une opération d'entretien périodique doit être prévue au **programme annuel**.

Le graphique ci-dessous retrace sous forme d'un Modèle Conceptuel de Données (MCD) les quatre points ci-dessus, à partir de figures carrées et ovalisées, reliées entre elles par des traits :

- Les symboles carrés représentent les **entités**, ou classes d'objets observés, on distingue ainsi :
 - Les **UEM**, Unités d'Exploitations et de Maintenance. Sous cette appellation générique sont rassemblés tous les composants du réseau dont on désire identifier expressément les opérations d'entretien. Selon les besoins, ces UEM se spécialiseront, se particulariseront pour concerner les divers types de canaux (irrigation et drainage), les cavaliers, les pistes et les divers types d'ouvrages (abreuvoir, barrage, déversoir en siphon, déversoir en vanne, déversoir statique, écluse, lavoir, passage d'animaux, passerelle, pont, prise, régulateur de niveau à vanne automatique, régulateur de niveau à vanne plate, régulateur de niveau statique, siphon).
 - Les **programmes annuels** d'entretien, avec pour chaque campagne trois étapes : (i) Avant projet, qui retrace les demandes émises par les paysans et mises en forme par les SGE, (ii) Projet, qui réunit demandes des paysans et besoins identifiés par les SGE, rédigé par les SGE, (iii) Programme annuel d'entretien, préparé par les zones, validé par la DG et enregistré par le SAH. Cette entité concerne les dossiers qui contiennent les diverses opérations prévues, et décrites dans l'entité suivante.

- Les **interventions programmées**, liste des opérations d'entretien prévues dans les dossiers ci-dessus, affectées à une UEM, avec indication de la nature de la défectuosité, sa localisation et les travaux envisagés.
 - Les **interventions de maintenance**, liste des opérations d'entretien effectivement réalisées, affectées à une UEM, avec indication de la nature de la défectuosité, sa localisation et les travaux envisagés et identification des prestataires.
 - Les **prestataires**, qui réalisent les opérations d'entretien, et qui peuvent être aussi bien les Unités d'Entretien des zones, que toute entreprise privée agréée. Dans cette entité, tous les prestataires habilités par l'Office doivent être enregistrés.
 - Les **natures d'intervention par type d'UEM**, définissent les travaux possibles ainsi que leur périodicité selon les divers types d'UEM. La périodicité permet de définir des normes d'entretien standard et d'aider à la construction des programmes annuels en exploitant l'historique disponible.
- Les symboles ovalisés représentent les associations, ou correspondances entre les entités décrites ci-dessus.
 - Un programme d'entretien (dans ses trois étapes) est **constitué** d'interventions programmées.
 - Une intervention programmée **sera réalisée** sur une UEM, et **possèdera** une nature
 - Une intervention effective **a été réalisée** sur une UEM, **possède** une nature, est **effectuée** par un prestataire, a pu **être programmée**.
 - Une UEM **possède** un type, en fonction duquel un certain nombre de type d'interventions sera possible.



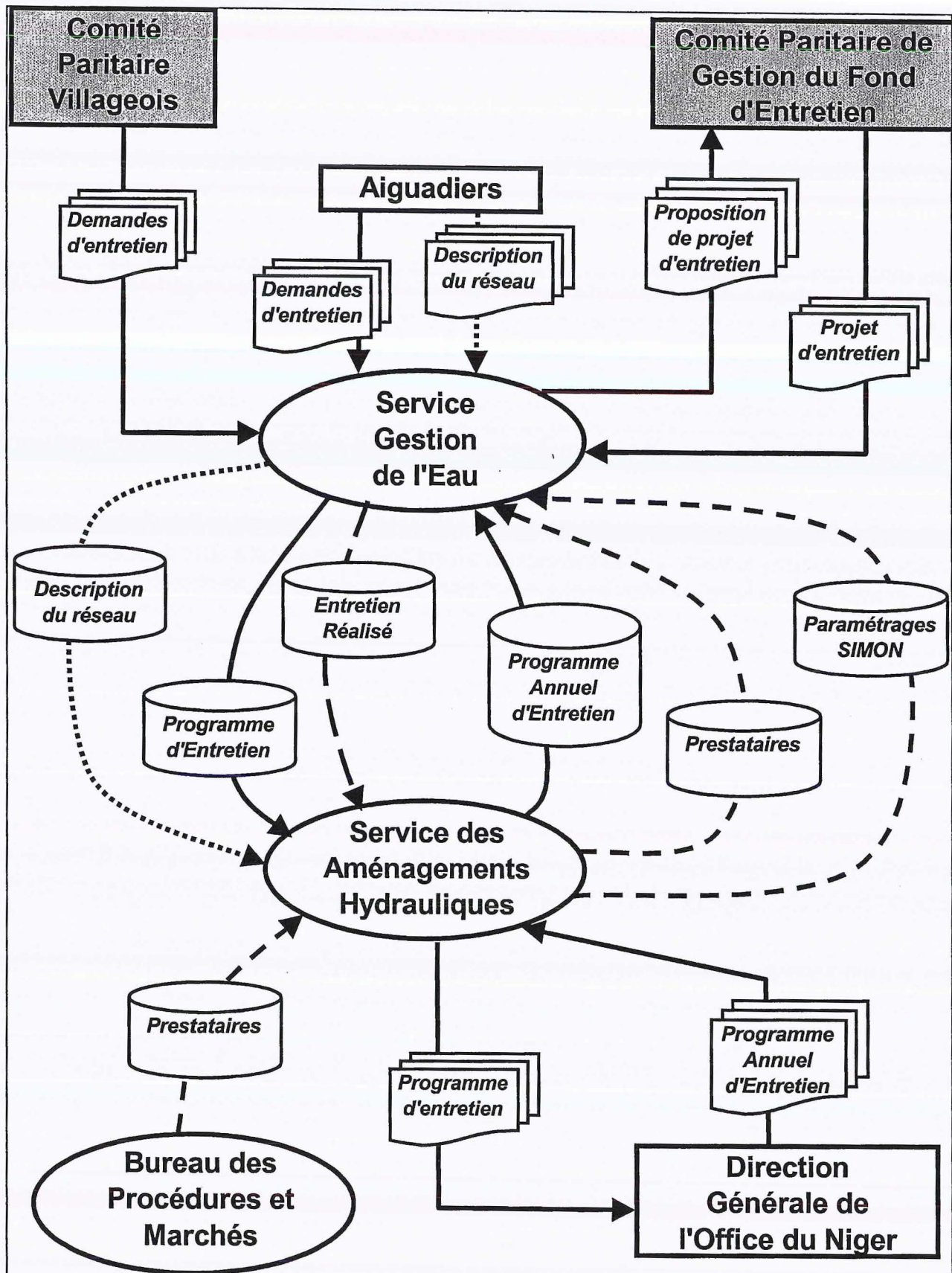
Synthèse

2.3 La circulation des données

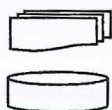
Parmi les objectifs fondamentaux des bases de données on a placé en premier lieu le partage et l'échange des données. Ceci signifie que le travail de saisie n'est fait qu'une et une seule fois, et que les différents services travaillent et utilisent les mêmes fichiers.

Le deuxième point à aborder dans la conception d'une base de données concerne les flux d'informations entre les différents acteurs, et qui doivent être pris en charge par l'application informatique.

Dans la gestion de l'information de maintenance du réseau, quatre grands flux sont en jeu, et décrits sur le graphique ci-dessous. Le type le support (papier ou magnétique) utilisé dans l'échange de données est aussi indiqué ci-dessous.



SIMON : Circulation de l'information



Document papier

Fichier

—> Circuit Programmation

.....> Circuit Réseau

—> Circuit Entretien

- -> Circuit Paramétrage et Prestataires

La présentation de ces divers flux d'information va respecter la chronologie d'exécution nécessaire pour assurer les relations de dépendances entre les données.

La description du réseau

Ce circuit de données concerne la collecte et la saisie des éléments composant le réseau. Dans la chronologie des opérations, il précède tous les autres flux de données, puisque toute opération d'entretien, au stade de la prévision comme à celui de la réalisation, concerne un élément du réseau (UEM), dont l'identité et les caractéristiques doivent avoir été intégrés dans la base de données.

Tout équipement (canal, piste et cavalier, ouvrage...) présent sur le réseau et concerné par d'éventuelles opérations d'entretien, doit avoir fait l'objet d'une saisie, et donc d'une collecte de données à partir des bordereaux de collecte renseignés sur le terrain. Pour chacun des types d'équipement, un bordereau spécifique a été conçu.

Le circuit comporte trois points de passage :

- Le point de départ du circuit d'information est l'agent de terrain, l'aiguadier en l'occurrence, qui constate la présence d'un nouvel équipement (UEM) ou relève la transformation des caractéristiques d'un équipement déjà en place. A ce moment, il remplit un bordereau spécifique, en repérant l'UEM par son identifiant, existant ou créé pour l'occasion.
- Ce bordereau est transmis au SGE, qui en assure le contrôle et en intègre les données dans la partie Réseau de la base.
- La nouvelle version de la base Réseau est transmise du SGE vers le SAH.

Ce circuit est de type ascendant, depuis le terrain vers les services centraux, en passant par le relais du SGE dans les zones et du SERP pour le réseau primaire.

2.3.1 La programmation de l'entretien

Le cheminement des données concernant la programmation est la conséquence directe procédures appliquées pour la préparation et l'élaboration du programme annuel d'entretien.

Compte tenu de la complexité de ce circuit, une décomposition précise de son organisation et une représentation graphique de son fonctionnement ont été réalisées. Les deux pages qui suivent retracent successivement :

- Les procédures effectivement suivies œuvre par les divers services de l'Office et les représentants des paysans aux divers échelons.
- La transcription dans le logiciel SIMON de ces étapes, avec la synchronisation des échanges de données entre les différents acteurs (aiguadier, CPV, SGE, CPFGE, SAH et DG) et la symbolisation du support utilisé pour transférer les données (papier ou fichier informatique).

Trois grandes étapes sont identifiées dans l'application, et on gardera trace des choix et décisions réalisés à chaque étape. :

- L'avant projet, ou simple transcription, avec évaluation financière par le SGE, des demandes émises par les paysans. Cette étape, associée à l'acronyme "AVP", est entièrement effectuée au niveau de chaque zone.
- Le projet est constitué de manière itérative et progressive. Le point de départ est constitué de l'avant projet auquel en l'Office ajoute les demandes issues de ses services. Par une série d'aller-retour entre les comités paritaires, le SGE et le SAH, le projet prend sa forme définitive, tel qu'il va être proposé à la direction générale de l'Office. Cette étape est associée à l'acronyme "PRJ".
- Le programme annuel d'entretien, validé par la Direction générale, a un caractère exécutoire. Cette étape est associée à l'acronyme "PAE".

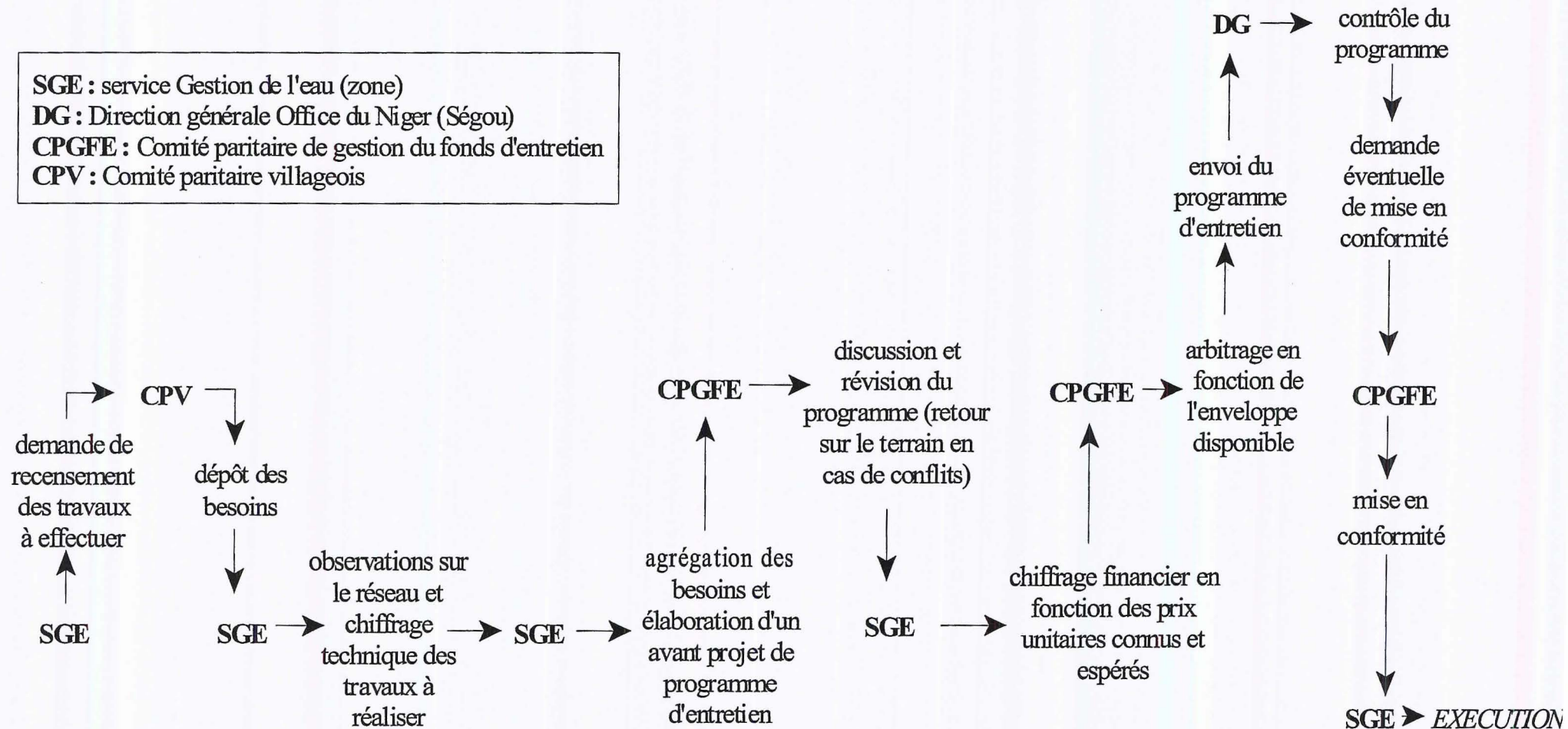
Des bordereaux spécifiques vont être dessinés pour assurer la collecte de ces informations.

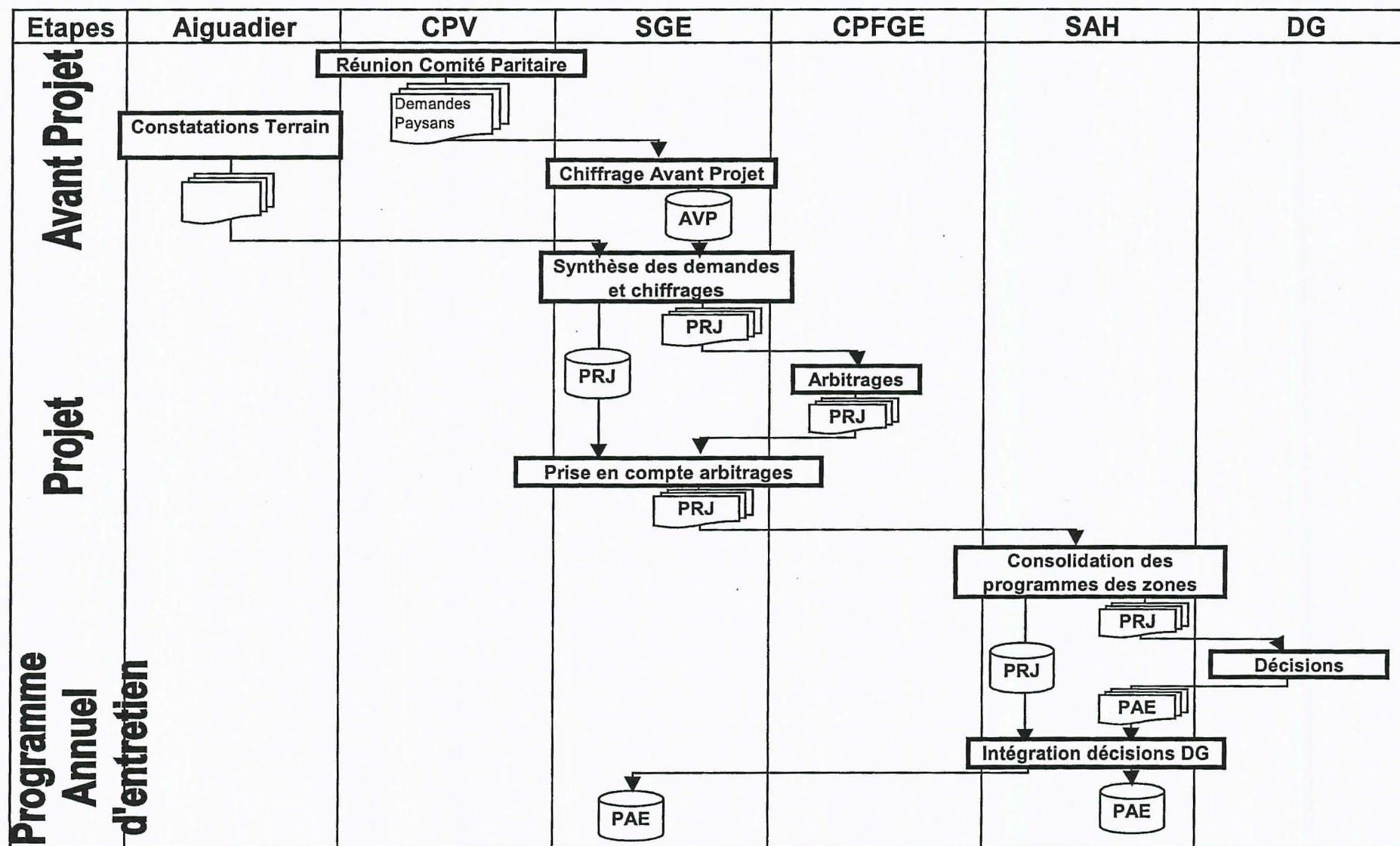
Ce circuit est de type :

- Ascendant dans sa première partie, depuis le terrain (aiguadiers et comités paritaires) vers les services centraux et la Direction Générale, en passant par le relais du SGE dans les zones et du SERP pour le réseau primaire.
- Descendant, dans sa deuxième partie, depuis la Direction Générale vers les SGE des zones, ou le SERP, pour exécution des décisions prises, en passant par le relais du SAH.

Exemple de l'élaboration du plan de maintenance par zone

SGE : service Gestion de l'eau (zone)
 DG : Direction générale Office du Niger (Ségou)
 CPGFE : Comité paritaire de gestion du fonds d'entretien
 CPV : Comité paritaire villageois





2.3.2 Les prestataires et le paramétrage

Ce circuit concerne la distribution des informations élaborées par les services centraux (BPM et SAH) et utilisées par l'ensemble des SGE des zones et le SERP.

Deux grands types de données :

- La liste des prestataires agréés par l'Office, à qui vont être confiées la réalisation des opérations effectives d'entretien. Une opération d'entretien est faite sur une UEM par un prestataire. Donc pour pouvoir enregistrer cette opération dans la base, il faut avoir au préalable référencé et saisi UEM et prestataire.
- Les divers paramétrages de la base, principalement l'ensemble des nomenclatures utilisées pour qualifier les types d'UEM, de canaux, d'ouvrages, de travaux... Comme ci-dessus, toute référence à un type donné ne sera possible que si le type en question a fait l'objet d'un enregistrement dans la base.

Le circuit comporte trois points de passage :

- Les prestataires sont saisis par le BPM à partir des dossiers déposés par les entreprises.
- Le SAH reçoit de la part du BPM la table des prestataires agréés. Il constitue et complète par ailleurs les diverses nomenclatures décidées et élaborées par le groupe de travail qui pilote l'application SIMON pour le compte de l'Office.
- Les données des prestataires et de paramétrage sont transmises aux SGE et au SERP par le SAH.

Des bordereaux spécifiques vont être dessinés pour assurer la collecte de ces informations.

Ce circuit est de type descendant, depuis les services centraux vers les SGE des zones, ou le SERP.

2.3.3 Le suivi de l'entretien

Ce circuit concerne la collecte et la saisie des opérations d'entretien effectivement réalisées. Dans la chronologie des opérations, il vient en dernier, puisque nécessitant des informations véhiculées par les flux précédents. En effet toute opération d'entretien :

- fait référence à une UEM,
- est faite par un prestataire,
- et doit, éventuellement, être rapprochée de sa prévision au programme annuel d'entretien.

Des bordereaux spécifiques vont être dessinés pour assurer la collecte de ces informations.

Ce circuit est de type ascendant, depuis le terrain vers les services centraux, en passant par le relais du SGE dans les zones et le SERP pour le réseau primaire.

2.3.4 En résumé

Le tableau ci-dessous reprend les différents flux d'information entre les acteurs concernés.

De ⇓	Vers ⇒	SGE	CPFGE	SAH	DG
Aiguadier	- Fiches Réseau - Demandes d'entretien				
CPV	- Demandes d'entretien				
SGE		- Proposition de Projet	- Fiches Réseau - Avant Projet - Projet		
CPFGE	- Projet				
SAH	- Programme annuel - Prestataires - Paramétrage				- Projet
BPM				- Prestataires	
DG				- Programme annuel	

L'utilisation du logiciel SIMON

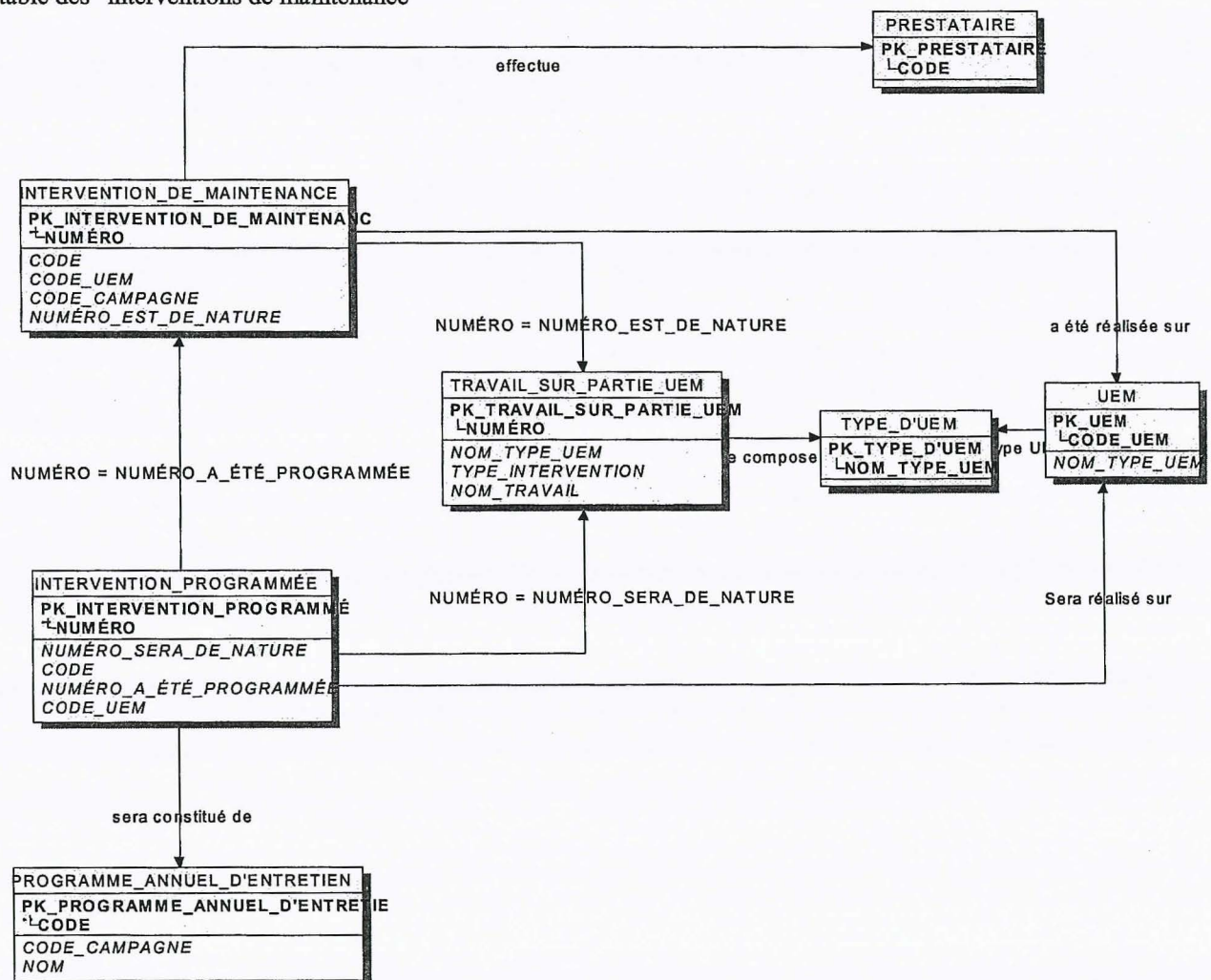
Le logiciel SIMON a été construit à partir de l'analyse précédente. Deux étapes successives ont été réalisées pour obtenir l'application informatique :

- La transformation du modèle conceptuel précédent, qui retrace la vision des utilisateurs du problème de la maintenance, en un modèle logique qui intègre les contraintes de l'informatique. Ce deuxième modèle, dit relationnel, donne une organisation des données en tables.
- La création, dans l'environnement ACCES, de l'application informatique avec ses formulaires de collecte et d'accès aux données, ses tables pour les stocker et ses requêtes et états de sortie pour restituer l'information.

1 La structure de SIMON

1.1 Le modèle relationnel

Le modèle relationnel est une transcription du modèle conceptuel précédent afin de le rendre programmable à l'aide d'un système de gestion de base de données, ACCESS dans le cas présent. Les associations identifiées dans la phase conceptuelle vont être gérées par des échanges de clés entre tables : ainsi la relation une opération d'entretien est effectuée sur une UEM est matérialisée par un champ "CODE_UEM" dans la table des "interventions de maintenance"



1.2 Les tables

Certaines tables sont liées par une association d'héritage, ce qui est indiqué dans la colonne "table mère". Cela signifie que les informations concernant un objet précis sont éclatées entre ces tables. Ce mode

Nom de la table	Table(s) mère(s)	Contenu de la table
MA_Intervention_maintenance		Ensemble des interventions de maintenance
PA_Années		Années
PA_Composant_UEM		Par type d'UEM, liste des parties
PA_Fonction_canal		Fonction des canaux
PA_Paramètres courants		Paramètres
PA_Partie		Liste des parties
PA_TravailSurPartiedUem		Par UEM et partie, travaux possibles
PA_Type_canal		Types de canaux
PA_Type_entretien		Type d'entretien
PA_Type_ouvrage		Type d'ouvrage
PA_Type_travail		Type de travail
PA_Type_UEM		Type d'UEM
PA_Unité		Type d'unités utilisées
PRE_Prestataire		Ensemble des prestataires
PRE_Prestataire_Lieu		Lieu d'intervention des prestataires
PRO_Charge_unité_entretien		Charge de l'Unité d'entretien
PRO_Intervention_programmée		Ensemble des interventions programmées
PRO_Programme_annuel_entretien		Ensemble des dossiers Av projet, Projet, PAE...
PRO_Type_travailapplique_UEM		Par UEM, Périodicité des travaux
RE_Abreuvier		Ensemble des abreuvoirs
RE_Barrage		Barrage
RE_Bief		Ensemble des biefs
RE_Canal	RE_UEM	Ensemble des canaux
RE_Canal_traverse_Lieu		Lieux traversés par chaque canal
RE_Cavalier/Piste	RE_UEM	Ensemble des cavaliers et pistes
RE_Déversoir_siphon	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des déversoirs et siphons
RE_Déversoir_statique	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des déversoirs statiques
RE_Déversoir_vanne	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des déversoirs à vannes
RE_Ecluse	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des écluses
RE_Lavoir	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des lavoirs
RE_Lieu		Ensemble des lieux
RE_Ouvrage	RE_UEM	Ensemble des ouvrages
RE_Passage_animaux	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des passages d'animaux
RE_Passerelle	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des passerelles
RE_Pont	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des ponts
RE_Prise	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des prises
RE_Siphon	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des siphons
RE_UEM		Ensemble des UEM
RE_vanne_automatique	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des vannes automatiques
RE_vanne_plate	RE_UEM / RE_Ouvrage	Ensemble des vannes plates

opérateur vient de la nécessité de différencier et de décrire différemment des objets qui partagent néanmoins un ensemble de descripteurs et d'associations avec d'autres objets.

Ainsi par exemple une vanne statique, qui est un type bien particulier d'UEM, aura son code et son nom dans la table "RE_UEM", son type d'ouvrage dans la table "RE_Ouvrage" et ses caractéristiques propres dans la table "RE_Vanne_statique".

Chaque table comporte un ensemble de champs que l'on peut classer en :
Identifiants, qui permettent de distinguer sans ambiguïté chacune des lignes de la table et sont souvent qualifiés de clés.
Attributs, qui permettent de décrire les propriétés de chaque ligne...

2 L'organisation des fichiers

Le logiciel est implanté dans le répertoire SIMON, au niveau de la racine du disque C. Du fait de la technique utilisée de bases attachées, il est déconseillé d'utiliser une configuration de fichiers différente. En effet il faudrait alors intervenir sur la procédure de liaison des tables contenues dans des bases de données externe, technique largement utilisée dans le développement de SIMON.

2.1 Le répertoire c:\SIMON

C'est le répertoire maître de l'application. Ce répertoire comprend des sous répertoires pour les données particulières aux zones (ou SERP) et directement à son niveau les fichiers communs à toutes les zones avec :

- Le programme lui-même, c'est à dire les formulaires, les états et les requêtes sont dans le fichier SIMON.MDB. Au lancement sous ACCESS, l'application démarre automatiquement en activant le formulaire « Menu General ».
- Un deuxième fichier, PARAMETRAGE.MDB, comprend toutes les tables associées au paramétrage du logiciel : nomenclatures, réglages du logiciel...
- Un dernier fichier, PRESTATAIRES.MDB, qui comprend l'ensemble des données concernant les prestataires.

En plus de ces fichiers, le répertoire SIMON est structuré en sous répertoires portant les noms des zones ou du RESEAU_PRIMAIRE.

2.2 Le sous répertoires de zones

Chaque répertoire de zone rassemble les données particulières de la zone, avec trois fichiers :

- RESEAU.MDB, qui comprend l'ensemble des données du réseau hydraulique.
- PROGRAMMATION.MDB, qui comprend tout le volet de la programmation des opérations d'entretien.
- ENTRETIEN.MDB qui comprend l'ensemble des données de l'entretien.

3 Lancement de l'application

Pour utiliser l'application il est nécessaire de disposer d'une version d'ACCES installés sur son ordinateur. Dans ces conditions, pour lancer SIMON on peut :

- Cliquer sur l'icône qui a été installée sur le bureau de Windows, à condition que cette icône ait été créée.
- Par l'explorateur de Windows, se placer dans le répertoire SIMON et double cliquer sur le fichier SIMON.MDB.

3.1 Le contrôle des accès

En contrepartie du partage des données, il faut assurer une garantie de qualité, de fiabilité, de pérennité des informations. Cet objectif s'appuie sur un système de sécurisation de la base de données accordant des droits et des responsabilités à chaque type d'utilisateur.

Les domaines d'accès à SIMON sont classés en 8 catégories. Il est attribué à chaque utilisateur, pour chacune de ces catégories, des droits de lecture et/ou de modification - écriture :

- Structure de la base de données.
- Paramétrage (écriture des nomenclatures, catalogage de requêtes, d'états de sortie..).
- Prestataires.
- Réseau.
- Avant projet et projet.
- Programme annuel d'entretien.
- Suivi de l'entretien.
- Production d'états de sortie.

Dans ces conditions, on peut imaginer quelques utilisateurs types :

- L'administrateur de la base, doté de droits non contraints, avec en particulier celui de créer et de modifier les profils des autres utilisateurs.
- Le BPM qui a des droits de lecture sur toute la base, mais dont les droits d'écriture sont restreints aux tables du domaine des prestataires (préfixées par PRE dans la liste des tables ci-dessus).
- Le SAH, qui a des droits de lecture sur toute la base, mais dont les droits d'écriture sont restreints aux tables des domaines paramétrage et programme annuel d'entretien, préfixées par PA dans la liste des tables ci-dessus, plus les enregistrements concernant Projet et PAE dans les tables "PRO_Intervention_programmée" et "PRO_Programme_annuel_entretien".
- Les SGE et le SERP, qui ont des droits de lecture sur toute la base, mais dont les droits d'écriture sont restreints aux tables des domaines réseau, entretien, préfixées par RE ou MA dans la liste des tables ci-dessus, plus les enregistrements concernant Avant projet et projet dans les tables "PRO_Intervention_programmée" et "PRO_Programme_annuel_entretien".
- Les autres utilisateurs auront des droits de lecture uniquement, pour tout ou partie de la base, selon la décision de l'administrateur du système.

3.2 L'écran d'accueil

Il s'agit du premier écran qui apparaît au lancement de SIMON.

Identification

Mot de passe

En premier lieu l'utilisateur doit s'identifier par son nom et le mot de passe associé. S'il est connu du système, ses droits seront mis en place, et il aura accès à SIMON, si non il sera refoulé.

3.3 L'organisation du logiciel

Le logiciel est composé d'un ensemble de formulaires qui permettent de saisir, modifier, consulter les données, demander la production d'états de sortie... en fonction des droits attribués à l'utilisateur par l'administrateur de l'application SIMON.

Le tableau ci-dessus retrace l'ensemble des formulaires, avec leur enchaînement hiérarchique et leurs fonctionnalités.

Accueil <i>[Identification de l'utilisateur et attribution de droits d'accès]</i>						
Réseau <i>[Saisie / Modification / Consultation des canaux]</i>	Programmation <i>[Saisie / Modification / Consultation des Avant-projet, Projet et PAE]</i>	Entretien <i>[Saisie / Modification / Consultation de l'entretien]</i>	Prestataires <i>[Saisie / Modification / Consultation des prestataires]</i>	Editions <i>[Production d'états de sortie sur l'ensemble de la base]</i>	Editions avancées <i>[Production d'états de sortie sur un sous-ensemble de la base]</i>	Paramétrage <i>[Réglage de l'application - réservé à l'administrateur]</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Prises • Biefs • Cavaliers / pistes • Ouvrages 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix d'un programme annuel 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix d'une campagne 			<ul style="list-style-type: none"> • Filtrage par requête • Filtrage par paramétrage 	<ul style="list-style-type: none"> • Types de travaux • Types de canaux • Types d'ouvrages • Travaux / Parties / Périodicités • Campagne • Types d'états • Catalogue d'états • Zone courante • Privilèges

4 Le Réseau

Il s'agit de l'identification et de la description physique des composants du réseau hydraulique susceptibles de l'objet d'un entretien.

4.1 Principes

La responsabilité des données du réseau est assumée pour le réseau secondaire par les SGE de chaque zone et pour le réseau primaire par le SERP.

Les fiches de collecte remplies par les aiguadiers et autres agents de terrain fournissent la source des données

Les données collectées, saisies contrôlées et validées, par les SGE ou le SERP, sont transmises au SAH.

La gestion de l'information du réseau est organisée autour de l'élément central de base qu'est le canal. Tous les autres composants sont définis relativement au canal dont ils dépendent : biefs, cavaliers/piste, Prise, ouvrages (et autres UEM). Donc c'est à partir de la sélection d'un canal que l'on obtiendra non seulement sa description, mais aussi la faculté d'accéder à chacun de ses éléments rattachés.

Les actions possibles à ce niveau concernent la consultation, la saisie, la modification, l'édition ou la suppression d'enregistrements dans la base.

4.2 Codification

La codification recouvre le mécanisme de construction de l'identification de chacun des éléments du réseau de manière à le reconnaître et le retrouver en tant qu'individu isolé et unique, par exemple pour lui rattacher une opération d'entretien.

Type d'élément	Règle de codification			Exemple
Canal	Zone	Type de canal	Nom du canal	<i>Ni-Dis-Retail</i>
Cavalier / Piste	Code Canal	Cavalier/Piste	Droit/Gauche	<i>Ni-Dis-Retail-Crd</i>
Bief	Code Canal	nom du Bief		<i>Ni-Dis-Retail-Canal Retail</i>
Ouvrage	Code Canal	Type ouvrage	Nom ouvrage	<i>Ni-Dis-Retail-DvSt-Déversoir de sécurité</i>

Pour les différents types d'ouvrages, la codification mise en place est indiquée ci-dessous.

Type d'ouvrage	code_type_ouvrage
Abreuvoir	Abr
Barrage	Bar
Déversoir en siphon	DvSp
Déversoir en vanne	DvVa
Déversoir statique	DvSt
Ecluse	Ecl
Lavoir	Lav
Passage d'animaux	Pas
Passerelle	Pal
Pont	Pon
Prise	Pri
Régulateur de niveau à vanne automatique	RgVA
Régulateur de niveau à vanne plate	RgVP
Régulateur de niveau statique	RgSt
Siphon	Sip

4.3 Formulaire "Canal"

Tous les formulaires de SIMON sont construits autour de la même trame. Le formulaire d'accès aux canaux, intitulé « Réseau hydraulique de l'Office du Niger » est subdivisé en trois grandes parties :

- A droite, une colonne de boutons permettant de déclencher des actions : accès aux autres éléments (ouvrages, cavaliers, biefs, prise...), ajouter, modifier, sauvegarder un canal... Un clic sur un bouton déclenche l'opération associée.
- En haut une zone de couleur cyan, qui permet de faire défiler l'ensemble des canaux (triés par ordre alphabétique de leur nom) en agissant sur l'ascenseur placé sur la bordure droite. Un clic sur une des lignes de la liste entraîne la sélection du canal correspondant et l'affichage de ses paramètres.
- En partie basse, la description du canal sélectionné. Les zones entourées de rouges relèvent des paramètres d'identification. Certaines zones grisées sont renseignées automatiquement par l'ordinateur et donc inaccessibles en saisie.

4.4 Les tables concernées

Six tables sont concernées, dont trois en nomenclatures de référence et trois en saisie directe. Le formulaire a été programmé pour gérer de manière concomitante, coordonnée et contrôlée les accès à ces tables.

Nom de la table	Action	Contenu de la table
PA_Fonction_canal	Nomenclature : Lecture	Fonction des canaux
PA_Type_canal	Nomenclature : Lecture	Types de canaux
RE_Canal	Données : Saisie / Modification	Ensemble des canaux
RE_Canal_traverse_Lieu	Données : Saisie / Modification	Lieux traversés par chaque canal
RE_Lieu	Nomenclature : Saisie/ Consultation	Ensemble des lieux
RE_UEM	Données : Saisie / Modification	Ensemble des UEM
PA_Type_UEM	Nomenclature : Lecture	Type d'UEM

4.5 Actions

Les boutons présents sur la partie droite du formulaire permettent de déclencher des actions, sur les données, qui sont reprises point par point ci-dessous.

4.5.1 Consultation

C'est l'opération la plus élémentaire qui consiste à simplement lire la description du canal sélectionné dans la zone de liste supérieure de l'écran (de couleur cyan). Un clic sur une ligne dans la liste des canaux sélectionne le canal en question, affiche ses caractéristiques et donne accès aux UEM qui dépendent de lui.

A ce stade il n'est pas possible de modifier les données saisies.

4.5.2 Ajouter

La saisie d'un nouveau canal passe par les étapes successives suivantes :

1. Cliquer le bouton Ajouter
2. Sélectionner un type de canal
3. Saisir son nom, appuyer sur Tab/Entrée (le code canal est construit automatiquement)
4. Saisir les autres informations
5. Une fois la saisie terminée, appuyer sur Sauvegarder

4.5.3 Modifier

Afin de modifier la valeur d'un ou plusieurs paramètres du canal sélectionné (en zone cyan), il faut recourir à ce bouton pour rendre accessibles les zones de saisie concernées. On notera que les paramètres d'identification ne sont jamais modifiables ; la seule manière de modification d'un identifiant passe par la suppression de l'objet puis sa création à nouveau avec son nouveau code.... En prenant garde aux éventuels autres objets reliés.

4.5.4 Sauvegarder

En fin de saisie (en ajout ou modification), ce bouton enregistre dans la base de données les informations entrées. Il est à noter que la sauvegarde est implicite sous ACCESS quand on sélectionne un nouvel enregistrement (clic sur un autre canal dans la zone cyan).

4.5.5 Supprimer

Pour effacer un canal de la liste et donc de la base de données :

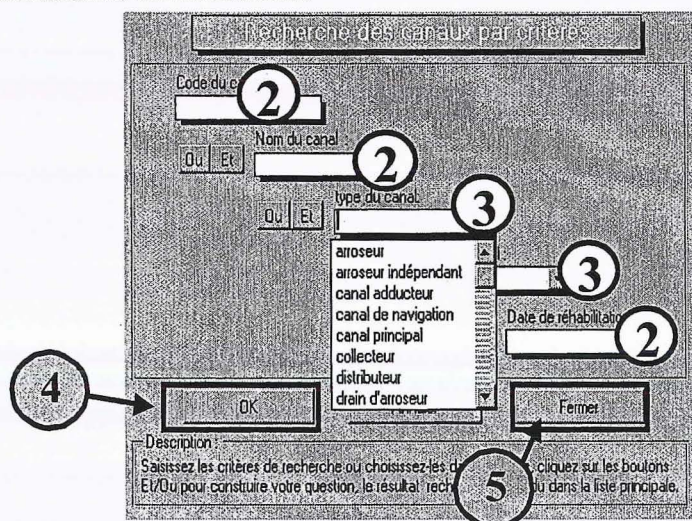
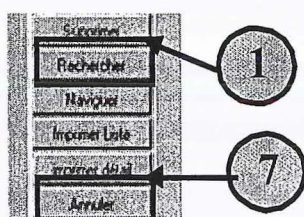
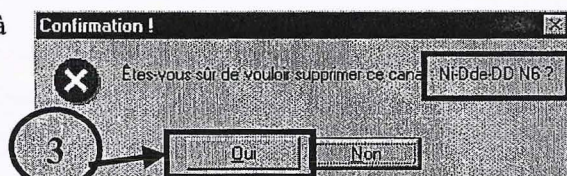
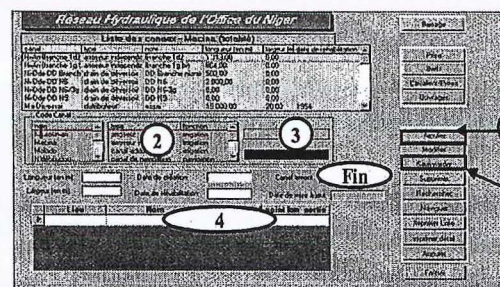
1. Cliquer (en zone cyan) pour sélectionner le canal à supprimer
2. Cliquer le bouton Supprimer
3. Appuyer sur OK pour confirmation si le canal à supprimer sélectionné est le bon

ATTENTION : CELA SUPPRIMERA TOUS LES ELEMENTS DU CANAL.

4.5.6 Rechercher

Pour accéder à un canal particulier, il faut le retrouver en faisant défiler l'ensemble des canaux dans la zone de sélection (en zone cyan). Cette opération va devenir fastidieuse et malcommode quand le nombre de canaux sera important. Il est donc possible de restreindre le nombre de canaux proposés dans cette liste en définissant en ensemble de critères de recherche.

1. Cliquer le bouton Rechercher.
2. Saisir une ou plusieurs informations concernant le canal recherché.

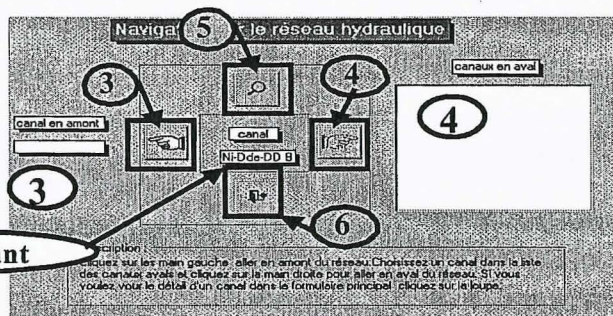


3. Et/Ou sélectionner un type de canal et/ou une zone dans les listes déroulantes.
4. Une fois terminé, appuyez sur Ok.
5. Pour quitter, appuyez sur Fermer.
6. Seul le sous-ensemble des canaux satisfaisant aux critères de sélection est affiché dans le formulaire Réseau.
7. Pour retrouver la liste complète des canaux, cliquer sur Annuler

4.5.7 Naviguer

Ce bouton sert à parcourir le réseau des canaux en affichant à chaque recherche les canaux amonts et avals du canal courant, dans le cas des canaux d'irrigation.

1. Sélectionner un canal de départ dans la zone de liste cyan.
2. Cliquer le bouton Naviguer.
3. Pour atteindre le canal amont (si il st connu), cliquer sur la flèche orientée vers la gauche.
4. Pour atteindre le canal aval, le sélectionner et cliquer sur la flèche orientée vers la droite.
5. Pour accéder aux informations sur le canal courant en retournant sur le formulaire "canaux".
6. Cliquer ici pour Quitter.



Il est à noter que dans le cas du réseau de drainage, les termes amont et aval sont échangés.

4.5.8 Imprimer liste

Ce bouton permet d'imprimer la liste de tous les canaux. Cette fonction sera aussi disponible par les boutons "Edition" de l'écran d'accueil avec des possibilités d'édérations totales ou partielles (voir ci-dessous).

Il faut cliquer sur Imprimer Liste.

Le système de pré-visualisation, en préalable au déclenchement de l'impression de l'état, se met en place et affiche le résultat suivant.

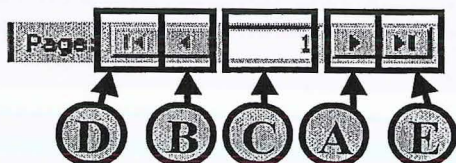
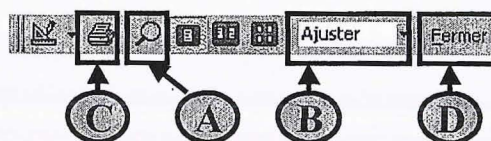
Simon - [RE: Liste des canaux - État]

Code	Type	Nom	canal amont	Pk prise sur canal amont	long	largeur	date création	réhabilitation
Ni-Ari-Branche 1d2	arroseur indépendant	Branche 1d2	Ni-Dis-Retail		1313	0		
Ni-Ari-Branche 1g bis	arroseur indépendant	Branche 1g bis	Ni-Dis-Retail		884	0		
Ni-Dde-DD Branche rino	drain de déversoir	DD Branche rino			500	0		
Ni-Dde-DD N6	drain de déversoir	DD N6			2000	0	1986	
Ni-Dde-DD N6Gg	drain de déversoir	DD N6-3g			0	0		
Ni-Dde-DD N9	drain de déversoir	DD N9			0	0		
Ni-Dpr-Gruber	drain principal	Gruber			1500	0		
Ni-Par-N1	partiteur	N1	Ni-Dis-Retail		3153	0		
Ni-Spe-N1/2D	sous partiteur	N1/2D	Ni-Par-N1		3100	0		
Ni-Par-N10	partiteur	N10	Ni-Dis-Retail		1900	0		
Ni-Spe-N10/10	sous partiteur	N10/10	Ni-Par-N10		450	0		
Ni-Par-N3	partiteur	N3	Ni-Dis-Retail		1233	0		
Ni-Par-N3 bis	partiteur	N3 bis	Ni-Dis-Retail		1555	0		
Ni-Par-N4	partiteur	N4	Ni-Dis-Retail		1473	0		
Ni-Dar-N4/d	drain d'arroseur	N4-d			1528	0		
Ni-Dar-N4/d bis	drain d'arroseur	N4-d bis			942	0		
Ni-Ari-N4/d	arroseur indépendant	N4/d	Ni-Dis-Retail		557	0		
Ni-Ari-N4/d bis	arroseur indépendant	N4/d bis	Ni-Dis-Retail		1099	0		
Ni-Par-N5	partiteur	N5	Ni-Dis-Retail		1700	0		
Ni-Par-N6	partiteur	N6	Ni-Dis-Retail		4100	0		
Ni-Ari-N6/1d2	arroseur indépendant	N6/1d2	Ni-Dis-Retail		1314	0		
Ni-Spe-N6Gg	sous partiteur	N6Gg	Ni-Par-N6		1200	0		
Ni-Spe-N6G	sous partiteur	N6G	Ni-Par-N6		1500	0		
Ni-Spe-N6/SD	sous partiteur	N6/SD	Ni-Par-N6		430	0		
Ni-Spe-N6GG	sous partiteur	N6GG	Ni-Par-N6		600	0		
Ni-Par-N7	partiteur	N7	Ni-Dis-Retail		1413	0		
Ni-Ari-N7a	arroseur indépendant	N7a	Ni-Dis-Retail		1010	0		
Ni-Ari-N7c	arroseur indépendant	N7c	Ni-Dis-Retail		1064	0		
Ni-Ari-N7d	arroseur indépendant	N7d	Ni-Dis-Retail		893	0		
Ni-Ari-N7e	arroseur indépendant	N7e	Ni-Dis-Retail		1072	0		
Ni-Par-N8	partiteur	N8	Ni-Dis-Retail		5972	0		
Ni-Par-N8 bis	partiteur	N8 bis	Ni-Dis-Retail		3146	0		
Ni-Par-N9	partiteur	N9	Ni-Dis-Retail		5200	0		
Ni-Spe-N9/100	sous partiteur	N9/100	Ni-Dis-Retail		970	0		
Ni-Spe-N9Gg	sous partiteur	N9Gg	Ni-Dis-Retail		1150	0		
Ni-Spe-N9/70	sous partiteur	N9/70	Ni-Dis-Retail		1500	0		
Ni-Spe-N9/80	sous partiteur	N9/80	Ni-Dis-Retail		400	0		
Ni-Dpe-NG1	drain de partiteur	NG1			2350	0		
Ni-Dpe-NG2	drain de partiteur	NG2			4300	0		
Ni-Dpe-NG3	drain de partiteur	NG3			1000	0		
Ni-Dpe-NG4	drain de partiteur	NG4			2000	0		
Ni-Dpe-NG5	drain de partiteur	NG5			3000	0		
Ni-Dpe-NG6	drain de partiteur	NG6			2500	0		
Ni-Dpe-NG7	drain de partiteur	NG7			1500	0		
Ni-Dpe-NG8	drain de partiteur	NG8			1900	0		
Ni-Dpe-NG9	drain de partiteur	NG9			1650	0		
Ni-Dpe-NR13	drain de partiteur	NR13			4600	0		
Ni-Dpe-NR4	drain de partiteur	NR4			1943	0		

Page: 1/1

La barre supérieure de menu propose les options suivantes :

- A Voir la liste de plus près.
- B Ajuster la taille de la liste à l'écran.
- C Imprimer la liste à l'aide de l'imprimante.
- D Quitter la liste.



La barre inférieure de défilement des pages :

- A Page précédente.
- B Page suivante.
- C Numéro de la page courante.
- D Première page.
- E Dernière page.

4.5.9 Imprimer détails

Ce bouton permet d'imprimer les caractéristiques détaillées du canal courant. Un canal doit avoir été sélectionné.

1. Sélectionner un canal dans la zone de liste en cyan.
2. Cliquer sur Imprimer détail.

Comme ci-dessus, le système de pré-visualisation de l'état se met en place.

4.5.10 Annuler

Ce bouton annule la dernière action engagée :

- En saisie, et avant sauvegarde les données entrées sont effacées.
- En consultation, les sélections mises en place avec le bouton rechercher sont supprimées et l'intégralité de la liste des canaux est à nouveau proposée.
- En consultation, annulation de la sélection d'un canal.

4.5.11 Fermer

Fermer le formulaire et retour à l'écran d'accueil de SIMON.

4.6 Les éléments du réseau

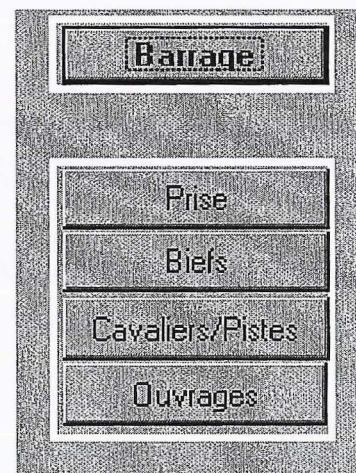
En plus des données propres aux canaux, le formulaire propose l'accès aux autres UEM, soit dans leur ensemble, soit dépendant du canal sélectionné.

Les cinq boutons supérieurs de la colonne permettent cet accès.

4.6.1 Barrage

Il n'y a qu'une seule UEM de ce type, il s'agit du barrage de Markala.

Pour visualiser cet élément, vous n'avez pas besoin de sélectionner un canal.



The screenshot shows a form titled 'Barrage'. It has several input fields: 'Code barrage' (with value 'Re-Bar-MARKALA'), 'Type' (with value 'mobile'), 'Longueur en mètres du barrage fixe' (with value '123'), 'Longueur en mètres du barrage mobile' (with value '2332'), 'Hauteur en mètres' (with value '23'), 'Nombre de travées' (with value '32'), and 'Nombre de hausses' (with value '232'). There are also 'Modifier' and 'Fermer' buttons. A callout bubble points to the 'Code barrage' field with the text 'Code Barrage (non modifiable)'.

1. Cliquer sur **Barrage**
2. Pour modifier les informations, cliquer sur **Modifier**
3. Modifier les informations
4. Cliquer sur **Fermer**

Trois tables sont concernées, car le barrage est une UEM.

Nom de la table	Action	Contenu de la table
RE_Barrage	Données : Saisie / Modification	Barrage
RE_UEM	Données : Saisie / Modification	Ensemble des UEM
PA_Type_UEM	Nomenclature : Lecture	Type d'UEM

4.6.2 Prise

Il n'a qu'une seule prise par canal. Ce formulaire permet de la créer ou d'en modifier les caractéristiques.

1. Sélectionner le canal dont vous voulez créer, consulter ou modifier la prise.
2. Cliquer sur Prise.
3. Pour modifier les informations, cliquer sur Modifier.
4. Modifier les informations et/ou le nom de la prise.
5. Cliquer sur Fermer.

Cinq tables sont concernées, car la prise est une UEM rattachée à un canal (dont elle est la tête).

Nom de la table	Action	Contenu de la table
PA_Type_ouvrage	Nomenclature : Lecture	Type d'ouvrage
RE_Ouvrage	Données : Saisie / Modification	Ensemble des ouvrages
RE_Prise	Données : Saisie / Modification	Ensemble des prises
PA_Type_UEM	Nomenclature : Lecture	Type d'UEM
RE_Canal	Nomenclature : Lecture	Ensemble des canaux

4.6.3 Biefs

On peut cliquer sur le bouton "Biefs" dans deux situations :

- Un canal est sélectionné, alors seuls les biefs de ce canal seront affichés.
- Pas de sélection dans la liste des canaux, l'ensemble des biefs seront proposés.

Le formulaire "Biefs" présente la même organisation générale que le formulaire "Canaux".

Deux tables sont concernées. On notera que les biefs ne sont pas des UEM, mais sont rattachés à un canal.

Nom de la table	Action	Contenu de la table
RE_Bief	Données : Saisie / Modification	Ensemble des biefs
RE_Canal	Nomenclature : Lecture	Ensemble des canaux

Ajouter un Bief :

1. Cliquer le bouton Ajouter.
2. Saisir son nom, appuyer sur Tab/Entrée.
3. Saisir les autres informations.
4. Quand terminé, cliquer sur Sauvegarder.

Modifier un Bief :

1. Sélectionner un bief dans la liste cyan.
2. Cliquer sur Modifier.
3. Reprendre la démarche précédente à partir du n°2.

Suppression d'un Bief du canal :

1. Cliquer sur le Bief à supprimer.
2. Cliquer sur le bouton Supprimer.
3. Appuyer sur OK si le bief à supprimer sélectionné est le bon.

Pour l'utilisation du pré-viualisateur des états, se reporter au formulaire "Canaux".

Imprimer la liste de tous les biefs des différents canaux :

1. Cliquer sur Imprimer Liste.

Détail du Bief courant :

1. Sélectionner un Bief dans la liste cyan.
2. Cliquer sur Imprimer détail.

Fermer : Ferme le formulaire « Biefs » et retourne au formulaire « Canaux ».

4.6.4 Cavaliers / Pistes

On peut cliquer sur le bouton "Cavaliers / Pistes" dans deux situations :

- Un canal est sélectionné, alors seuls les Cavaliers / Pistes de ce canal seront affichés.
- Pas de sélection dans la liste des canaux, l'ensemble des Cavaliers / Pistes seront proposés.

Le formulaire " Cavaliers / Pistes " présente la même organisation générale que le formulaire "Canaux".

Quatre tables sont concernées, car les cavaliers/pistes sont des UEM rattachées à un canal.

Nom de la table	Action	Contenu de la table
PA_Type_UEM	Nomenclature : Lecture	Type d'UEM
RE_Canal	Nomenclature : Lecture	Ensemble des canaux
RE_Cavalier/Piste	Données : Saisie / Modification	Ensemble des cavaliers et pistes
RE_UEM	Données : Saisie / Modification	Ensemble des UEM

Ajouter un Cavalier ou une piste :

1. Cliquer le bouton Ajouter.
2. Choisir le type, cliquer sur Tab/Entrée.
3. Saisir les autres informations.
4. Quand terminé, cliquer sur Sauvegarder.

Modifier un Cavalier ou une piste :

1. Bis Sélectionner un cavalier ou piste dans la liste cyan puis cliquer sur Modifier.
2. Reprendre la démarche précédente à partir du n°2.

Suppression d'un cavalier ou d'une piste d'un canal :

1. Cliquer sur le Cavalier / Piste à supprimer.
2. Cliquer sur le bouton Supprimer.
3. Appuyer sur OK si le Cavalier / Piste à supprimer sélectionné est le bon

Pour l'utilisation du pré-viusualisateur des états, se reporter au formulaire "Canaux"

Imprimer la liste de tous les cavaliers/pistes de tous les canaux :

1. Cliquer sur Imprimer Liste.

Détail du Cavalier/Piste courant :

1. Sélectionner un Cavalier / Piste dans la liste.
2. Cliquer sur Imprimer détail.

Fermer : Ferme le formulaire « Cavaliers / Pistes » et retourne au formulaire « Canaux ».

4.6.5 Ouvrages

Les ouvrages constituent une classe particulière d'UEM et donc appartiennent à un canal.

On distingue les types d'ouvrages suivants : abreuvoir, barrage, déversoir en siphon, déversoir en vanne, déversoir statique, écluse, lavoir, passage d'animaux, passerelle, pont, prise, régulateur de niveau à vanne automatique, régulateur de niveau à vanne plate, régulateur de niveau statique, siphon.

La prise d'un canal est une UEM de type ouvrage, mais les biefs, cavaliers, pistes ne sont pas des ouvrages, mais des UEM spécifiques.

Pour prendre en compte la diversité des ouvrages, le formulaire se décompose en une partie commune à tous et une partie modulée en fonction du type d'ouvrage traité, soit 2 sous formulaires :

- Le code UEM qui contient le code et la position de l'ouvrage sur le canal mesurée par un Pk (point kilométrique). Cette partie du formulaire est commune à tous les types d'ouvrages.
- Les caractéristiques propres au type de l'ouvrage et qui varient avec chaque ouvrage, et s'affichent sur un formulaire mobilisé automatiquement selon le type d'ouvrage choisi.

Dans le tableau ci-dessous, le formulaire utilise les trois tables comme des nomenclatures, les deux tables suivantes (UEM et ouvrages) et l'une des de quatorze tables suivantes, selon le type de l'ouvrage.

Nom de la table	Action	Contenu de la table
PA_Type_ouvrage	Nomenclature : Lecture	Type d 'ouvrage
PA_Type_UEM	Nomenclature : Lecture	Type d'UEM
RE_Canal	Nomenclature : Lecture	Ensemble des canaux
RE_UEM	Données : Saisie / Modification	Ensemble des UEM
RE_Ouvrage	Données : Saisie / Modification	Ensemble des ouvrages
RE_Abreuvier	Données : Saisie / Modification	Ensemble des abreuvoirs
RE_Déversoir_siphon	Données : Saisie / Modification	Ensemble des déversoirs et siphons
RE_Déversoir_statique	Données : Saisie / Modification	Ensemble des déversoirs statiques
RE_Déversoir_vanne	Données : Saisie / Modification	Ensemble des déversoirs à vannes
RE_Ecluse	Données : Saisie / Modification	Ensemble des écluses
RE_Lavoir	Données : Saisie / Modification	Ensemble des lavoirs
RE_Passage_animaux	Données : Saisie / Modification	Ensemble des passages d'animaux
RE_Passerelle	Données : Saisie / Modification	Ensemble des passerelles
RE_Pont	Données : Saisie / Modification	Ensemble des ponts
RE_Prise	Données : Saisie / Modification	Ensemble des prises
RE_Siphon	Données : Saisie / Modification	Ensemble des siphons
RE_vanne_automatique	Données : Saisie / Modification	Ensemble des vannes automatiques
RE_vanne_plate	Données : Saisie / Modification	Ensemble des vannes plates
RE_Vanne_statique	Données : Saisie / Modification	Ensemble des vannes statiques

Le formulaire "Ouvrages" présente la même présentation que le formulaire "Canaux".

On peut cliquer sur le bouton "Ouvrages" dans deux situations :

- Un canal est sélectionné, alors seuls les ouvrages de ce canal seront affichés.
- Pas de sélection dans la liste des canaux, l'ensemble des ouvrages seront proposés.

Gestion des Ouvrages

Liste des ouvrages - Macina (Ni-Dis-Retail)

type	nom	pk (en km)
abreuvier	dlsfsd	33
deversoir de	Déversoir de sécurité	0
déversoir statique	Régulateur R2	0
déversoir statique	Prise de détail	0

Code Ouvrage (Callout pointing to 'Code ouvrage')

Code canal (Callout pointing to 'Canal')

Nom (Callout pointing to 'Nom')

Type (Callout pointing to 'Type d'ouvrage')

Code (Callout pointing to 'Code')

pk (Callout pointing to 'Point kilométrique (en m)')

Caractéristiques de chaque (Callout pointing to the bottom section of the form)

Boutons d'Actions (Callout pointing to the right sidebar buttons)

Point kilométrique (en m): 3

Date de mise à jour: 15/10/00

Longueur en mètres: 32

Buttons: Modifier, Sauvegarder, Supprimer, Rechercher, Imprimer Liste, Imprimer détail, Annuler

Ajouter un ouvrage :

1. Cliquer le bouton Ajouter.
2. Choisir le type, entrez le nom et le pk.
3. Saisir les autres informations.
4. Quand terminé, cliquer sur Sauvegarder.

Modifier un ouvrage :

1. 1. Bis Sélectionner un ouvrage dans la liste puis cliquer sur **Modifier**.
2. Reprendre la démarche précédente à partir du n°2.

Suppression d'un ouvrage d'un canal :

1. Cliquer sur l'ouvrage à supprimer.
2. Cliquer sur le bouton Supprimer.
3. Appuyer sur OK si l'ouvrage à supprimer sélectionné est le bon.

Pour l'utilisation du pré-viusalisateur des états, se reporter au formulaire "Canaux".

Imprimer la liste de tous les ouvrages de tous les canaux :

1. Cliquer sur Imprimer Liste.

Détail de l'ouvrage courant :

1. Sélectionner un ouvrage dans la liste.
2. Cliquer sur Imprimer détail.

Fermer : Ferme le formulaire « Ouvrages » et retourne au formulaire « Canaux ».

5 La Programmation

Les opérations d'entretien font l'objet d'une programmation sur la base de négociations entre les services de l'Office et les comités paritaires.

5.1 Principes

L'élaboration du programme annuel d'entretien passe, en termes de gestion de l'information, par deux services qui successivement en assure la responsabilité :

- Le SGE pour chaque zone, ou le SERP pour le réseau primaire, rédige l'avant-projet et les premières versions du projet à partir des demandes des paysans, des constatations des agents de terrain de l'Office, des décisions des comités paritaires.
- Le SAH reprend les fichiers transmis par le SGE, les contrôle et en vérifie la compatibilité avec les capacités de financement. Après avis et décisions de la Direction Générale, le SAH apporte les modifications demandées pour constituer le Programme Annuel d'Entretien qui sera retransmis aux SGE des zones et au SERP.

Le processus d'élaboration d'un programme passe par trois étapes :

- Avant projet, qui retrace au niveau de chaque zone les demandes des paysans, mises en forme par le SGE.
- Projet, qui réunit demande des paysans et besoins identifiés par le SGE, rédigé par le SGE et contrôlé par le SAH.
- Programme validé par la DG, retranscrit et enregistré par le SAH.

Les étapes successives se déduisent les unes des autres :

- L'avant projet est entièrement saisi au niveau des SGE.
- Le projet est construit en transférant automatiquement les lignes « retenues » de l'avant projet, puis en les corrigeant et en ajoutant d'autres lignes, au niveau du SGE ou du SERP, puis du SAH.
- Le programme est construit en transférant automatiquement les lignes « retenues » du projet, puis en les corrigeant et en ajoutant d'autres lignes par SAH en intégrant les décisions de la DG.

ATTENTION : A LA CREATION D'UNE NOUVELLE ETAPE (N+1), LES LIGNES « RETENUES » DE L'ETAPE PRECEDENTE (N) SONT REPORTEES AUTOMATIQUEMENT DANS LA NOUVELLE. MAIS CE

TRANSFERT N'EST PAS DYNAMIQUE, N'EST EFFECTUEE QU'AVEC LE PROCESSUS DE CREATION. CECI SIGNIFIE QUE TOUTE MODIFICATION REALISEE SUR L'ETAPE (N) POSTERIEUREMENT A LA CREATION DE (N+1) SERA SANS EFFET SUR CETTE DERNIERE. DONC DEUX ALTERNATIVES :

- **REGLE GENERALE : NE PAS MODIFIER (N) APRES CREATION DE (N+1).**
- **EXCEPTIONNELLEMENT : REPORTER MANUELLEMENT LES MODIFICATION DE (N) DANS (N+1) SI NECESSAIRE.**

Une étape de programme est constituée de deux types d'objets, par analogie avec un dossier papier :

- Le dossier lui-même, un par étape (pour chaque année, un avant projet, un projet et un PAE), et qui se concrétise informatiquement par une ligne dans la table « PRO_Programme_annuel_entretien ».
- Pour chaque dossier, un ensemble de fiches d'opérations d'entretien entrées en table « PRO_Intervention_programmée ».

De ce fait, deux formulaires sont utilisés dans ce volet programmation de l'entretien :

- Définition et choix du programme d'entretien.
- Programmation des interventions de maintenance pour le programme courant.

Les actions possibles concernent la consultation, la saisie, la modification, l'édition ou la suppression :

- D'une ou plusieurs étapes.
- Des lignes d'une étape définie.

5.2 Codification

L'identification sans ambiguïté de chacun des éléments ci-dessus se fait à partir du mécanisme de codification précisé ci-dessous selon le type d'élément concerné.

Type d'élément	Règle de codification	Exemple
Etape de programmation	Zone Année campagne Étape (AVP, PRJ, PAE)	Ni-1998-AVP
Prévision d'intervention	Numéro d'ordre, automatiquement attribué par l'ordinateur	

5.3 Formulaire "Programmation des Interventions de Maintenance"

Selon le schéma standardisé des formulaires d'accès aux données du logiciel SIMON, l'écran est subdivisé en cinq grandes parties :

- En haut, le choix de l'étape du programme sur lequel on désire travailler.
- A droite, une colonne de boutons permettant de déclencher des actions : ajouter, modifier, sauvegarder....Un clic sur un bouton déclenche l'opération associée.
- En haut une zone de couleur cyan, qui permet de faire défiler l'ensemble des interventions prévues pour l'étape sélectionnée. Un clic sur une des lignes de la liste entraîne la sélection de l'opération correspondante et l'affichage de ses paramètres.
- Au milieu, en zone de couleur bleue, la liste des UEM.
- En partie basse, la description de l'opération sélectionnée. Les zones entourées de rouges relèvent des paramètres d'identification. Certaines zones, grisées, sont renseignées automatiquement par l'ordinateur et donc inaccessibles en saisie.

The screenshot shows a software interface for maintenance intervention programming. Key components are labeled as follows:

- Code Prgm**: Located at the top center, pointing to the 'Programme' field.
- Liste des Entretien**: Points to the 'Liste des interventions' table at the top.
- Boutons choix Prgm**: Points to the 'Choisir un Programme' button.
- Sélecteur de type d'UEM**: Points to the dropdown menu for 'Type d'UEM'.
- Code Prgm**: Points to the 'Programme' field in the lower section.
- Zone**: Points to the 'Zone' field.
- Type**: Points to the 'Type' field.
- Année**: Points to the 'Année' field.
- Liste des UEM**: Points to the list of 'Unités d'Exploitation et de Maintenance'.
- Code UEM**: Points to the 'Code d'unité d'exploitation' field.
- Informations**: Points to the bottom section containing various input fields like 'travail à faire', 'Type d'entretien', 'point km début / fin', 'quantité', and 'nature de la défectuosité'.
- Boutons d'Actions**: Points to the vertical column of buttons on the right side, including 'Ajouter', 'Modifier', 'Sauvegarder', 'Supprimer', 'Rechercher', 'Imprimer Programme', 'Imprimer Intervention', 'Annuler', and 'F'.

5.4 Les tables concernées

Sept tables sont concernées, dont six comme nomenclatures de référence et une en saisie directe.

Nom de la table	Action	Contenu de la table
PA_TravailSurPartiedUem	Nomenclature : Lecture	Par UEM et partie, travaux possibles
PRO_Intervention_programmée	Données : Saisie / Modification	Ensemble des interventions programmées
PRO_Programme_annuel_entretien	Nomenclature : Lecture	Ensemble des dossiers Av projet, Projet, PAE...
RE_UEM	Nomenclature : Lecture	Ensemble des UEM
PA_Type_travail	Nomenclature : Lecture	Type de travail
PA_Paramètres_courants	Nomenclature : Lecture	Paramètres
PA_Type_UEM	Nomenclature : Lecture	Type d'UEM

5.5 Actions

Les boutons présents sur la partie droite du formulaire permettent de déclencher des actions, sur les données, qui sont reprises point par point ci-dessous.

5.5.1 Choix du programme

En préalable à toute intervention ou consultation d'opérations prévisionnelles d'entretien, il est nécessaire d'indiquer le programme concerné. Ce programme est affiché tout en haut du formulaire "Programmation". Par défaut SIMON propose le dernier programme consulté. Ce bouton de commande permet donc de changer de programme en choisissant parmi les programmes existant ou en créant un nouveau.

Après avoir cliqué sur le bouton "Choisir programme" du formulaire précédent on obtient le formulaire ci-dessous qui présente, comme d'habitude à droite, une colonne de boutons d'action, en haut une zone de liste et en bas l'affichage des informations de l'élément sélectionné dans la liste.

Pour une campagne donnée, l'opération de création d'un programme s'inscrit nécessairement dans la séquence Avant-Projet -> Projet -> Programme Annuel d'Entretien. Chaque étape se déduit de la précédente en reportant les lignes « retenues »

Choix du programme annuel d'entretien

Liste des programmes d'entretien

programme	étape	version	Zone	campagne	date
Ma-1998-AVP	Avant Projet	0	Macina	1998	05/10/00
Ma-1998-PAE	Programme annuel d'entretien	0	Macina	1998	05/10/00
Ma-1998-PRJ	Projet	0	Macina	1998	05/10/00

Liste des Prgm

[Créer AVP]
Créer Projet/AVP
Créer PAE/Projet
Sauvegarder
Annuler
Choisir
Supprimer
Imprimer Liste
Annuler
Fermer

Zone Macina **Date** 1998

Phase Code Ma-1998-PAE **Code**

Informations Les programmes d'entretien "l'avant projet" et "le projet" sont créés à partir de l'avant projet existant. Elle vous pouvez également créer le projet à partir de l'avant projet et le programme défini à partir du projet.

Ajouter un nouvel Avant Projet (AVP) pour une campagne, cette opération est possible à tout moment, cependant créer une nouvelle fois un avant projet existant ne sera pas autorisé :

1. Cliquer sur Créer AVP.
2. Entrer la date de l'année de campagne.
3. Cliquer sur Sauvegarder.

Ajouter le Projet (PRJ) d'une campagne : cette opération se fait après la création de l'avant projet, qui sert de point de départ à la création du projet :

1. Sélectionner l'Avant-Projet (AVP) de la campagne choisie dans la liste des programmes.
2. Si le projet n'a pas encore été créé, le bouton "Créer Projet/AVP" devient actif, si non il reste inhibé.
3. Un message annonce la création du projet en précisant le nombre d'opérations transférées depuis l'avant-projet.

Ajouter le Programme Annuel d'Entretien (PAE) d'une campagne : cette opération se fait après la création du projet, qui sert de point de départ à la création du PAE :

1. Sélectionner le Projet (PRJ) de la campagne choisie dans la liste des programmes.
2. Si le PAE n'a pas encore été créé, le bouton "Créer PAE/Projet" devient actif, si non il reste inhibé.
3. Un message annonce la création du PAE en précisant le nombre d'opérations transférées depuis le projet.

Choisir l'étape courante, dont on veut consulter ou mettre à jour les opérations :

1. Cliquer sur l'étape dans la zone de liste
2. Cliquer sur Choisir
3. Ce choix déclenche la fermeture du formulaire et le retour au formulaire "Programmation"

Supprimer une étape d'une campagne, et de l'ensemble de ses lignes de programmation : cette opération provoquera aussi la suppression des étapes postérieures de la campagne (supprimer l'avant-projet effacera toute la programmation de la campagne : avant-projet, projet et PAE) :

1. Sélectionner l'étape de la campagne dans la liste des programmes
2. Cliquer sur Supprimer
3. Un message de confirmation rappelant le nombre d'éléments qui seront supprimés est alors affiché.



Quitter sans modifier le choix du programme (ne pas changer de valeur) :

1. Cliquer sur Fermer
2. Ce choix déclenche la fermeture du formulaire et le retour au formulaire "Programmation"

Annuler la dernière saisie/modification :

1. Cliquer sur Annuler

5.5.2 Consultation

C'est l'opération la plus élémentaire qui consiste à simplement lire la description de l'opération sélectionnée dans la zone de liste supérieure de l'écran (de couleur cyan), pour l'étape fixée en partie supérieure. A ce stade il n'est pas possible de modifier les données saisies.

5.5.3 Ajouter

La création et la saisie d'une nouvelle opération passe par les étapes successives suivantes :

1. Cliquer sur Ajouter.
2. Sélectionner un type d'UEM, puis l'UEM à entretenir ou bien, directement l'UEM dans les listes respectives.
3. Le code de l'UEM s'affiche automatiquement.
4. Choisir type de travail et d'entretien dans les zones de listes déroulantes.
5. Saisir les informations.
6. Quand la saisie est terminée, cliquer sur Sauvegarder.
7. Pour qu'une opération d'entretien soit reportée sur l'étape suivante, à sa création (de PRJ à PAE par exemple), cliquer sur "Retenu"

5.5.4 Modifier

Afin de modifier la valeur d'un ou plusieurs paramètres d'une opération d'entretien sélectionnée (en zone cyan), il faut recourir à ce bouton pour rendre accessibles les zones de saisie concernées. On notera que les paramètres

d'identification ne sont jamais modifiables, la seule possibilité va consister à supprimer l'objet pour le recréer avec son nouveau code.

5.5.5 Sauvegarder

En fin de saisie (en ajout ou modification), ce bouton enregistre dans la base de données les informations entrées. Il est à noter que la sauvegarde est implicite sous ACCESS quand on sélectionne un nouvel enregistrement (clic sur une autre opération dans la zone cyan).

5.5.6 Supprimer

Pour effacer une opération d'entretien de la liste et donc de la base de données :

1. Cliquer (en zone cyan) pour sélectionner l'opération à supprimer.
2. Cliquer le bouton Supprimer.
3. Appuyer sur OK pour confirmation.

5.5.7 Imprimer Programme

Ce bouton permet d'imprimer la liste de toutes les opérations du programme courant

Cette fonction sera aussi disponible par les boutons "Edition" de l'écran d'accueil avec des possibilités d'édérations totales ou partielles (voir ci-dessous).

Il faut cliquer sur Imprimer Programme.

Le système de pré-visualisation, en préalable au déclenchement de l'impression de l'état, se met en place comme précédemment dans le cas du réseau. On se reportera à cette section pour obtenir les explications nécessaires.

5.5.8 Imprimer Intervention

Ce bouton permet d'imprimer les détails de l'intervention sélectionnée.

Il faut cliquer sur Imprimer Intervention.

Le système de pré-visualisation, en préalable au déclenchement de l'impression de l'état, se met en place comme précédemment dans le cas du réseau. On se reportera à cette section pour obtenir les explications nécessaires.

5.5.9 Annuler

Ce bouton annule la dernière action engagée :

- En saisie, et avant sauvegarde les données entrées ne sont effacées.
- En consultation, il n'y aura plus de ligne sélectionnée.

5.5.10 Fermer

Fermer le formulaire et retour à l'écran d'accueil de SIMON.

6 Les Prestataires

La liste des prestataires est tenue par le BPM. Leur introduction dans la base est nécessaire afin d'enregistrer la réalisation des interventions de maintenance et d'entretien effectuées sur les UEM.

6.1 Principes

La responsabilité de l'enregistrement des prestataires a été confiée au Bureau des Procédures et Marchés (BPM).

Les données proviennent des dossiers détenus par le BPM. Toute entreprise faisant de la prestation de service pour le compte de l'Office du Niger doit être enregistrée par le BPM.

Les actions possibles concernent la consultation, la saisie, la modification, l'édition ou la suppression de prestataires.

6.2 Codification

Le mécanisme de construction de l'identification de chaque prestataire est le suivant:

Type d'élément	Règle de codification	Exemple
Entreprise de prestation	ENT N° Identification fiscale	ENT-11111111A
Unité d'entretien	UE Code Zone	UE-NI

6.3 Formulaire "Prestataires"

Selon le schéma standardisé des formulaires d'accès aux données du logiciel SIMON, l'écran est subdivisé en trois grandes parties :

- A droite, une colonne de boutons permettant de déclencher des actions : ajouter, modifier, sauvegarder....Un clic sur un bouton déclenche l'opération associée.
- En haut une zone de couleur cyan, qui permet de faire défiler l'ensemble des prestataires déjà enregistrés. Un clic sur une des lignes de la liste entraîne la sélection du prestataire correspondant et l'affichage de ses paramètres.
- En partie basse, la description du prestataire sélectionné. Les zones entourées de rouges relèvent des paramètres d'identification. Certaines zones, grisées, sont renseignées automatiquement par l'ordinateur et donc inaccessibles en saisie.

6.4 Les tables concernées

Deux tables sont concernées.

Nom de la table	Action	Contenu de la table
PFE_Prestataire	Données : Saisie / Modification	Ensemble des prestataires 41
PFE_Prestataire_Lieu	Données : Saisie / Modification	Lieu d'intervention des prestataires

6.5 Actions

6.5.1 Consultation

C'est l'opération la plus élémentaire qui consiste à simplement consulter la description du prestataire sélectionné dans la zone de liste supérieure de l'écran (de couleur cyan).

A ce stade il n'est pas possible de modifier les données saisies.

6.5.2 Ajouter

La saisie d'un nouveau prestataire passe par les étapes successives suivantes :

1. Cliquer sur Ajouter.
2. Sélectionner un type de prestataire.
3. Selon le type de prestataire (unité d'entretien ou entreprise), il faudra saisir la zone concernée ou le numéro fiscal de l'entreprise.
4. Saisir les divers paramètres ainsi que les zones d'intervention du prestataire.
5. Quand la saisie est terminée, cliquer sur Sauvegarder.

6.5.3 Modifier

Afin de modifier la valeur d'un ou plusieurs paramètres d'un prestataire sélectionné (en zone cyan), il faut recourir à ce bouton pour rendre accessibles les zones de saisie concernées. On notera que les paramètres d'identification ne sont jamais modifiables, la seule possibilité de correction du code va consister à supprimer l'objet pour le recréer avec son nouveau code.

6.5.4 Sauvegarder

En fin de saisie (en ajout ou modification), ce bouton enregistre dans la base de données les informations entrées. Il est à noter que la sauvegarde est implicite sous ACCESS quand on sélectionne un nouvel enregistrement (clic sur un autre prestataire dans la zone cyan).

6.5.5 Supprimer

Ce bouton permet d'effacer une opération d'entretien de la liste et donc de la base de données :

1. Cliquer (en zone cyan) pour sélectionner l'opération à supprimer.
2. Cliquer le bouton Supprimer.
3. Appuyer sur OK pour confirmation.

6.5.6 Imprimer Liste

Ce bouton permet d'imprimer la liste de tous les prestataires.

Cette fonction sera aussi disponible par les boutons "Edition" de l'écran d'accueil avec des possibilités d'éditions totales ou partielles (voir ci-dessous).

Il faut cliquer sur Imprimer Programme.

Le système de pré-visualisation, en préalable au déclenchement de l'impression de l'état, se met en place comme précédemment dans le cas du réseau. On se reportera à cette section pour obtenir les explications nécessaires.

6.5.7 Imprimer Intervention

Ce bouton permet d'imprimer les détails du prestataire sélectionné.

Il faut cliquer sur Imprimer Intervention.

Le système de pré-visualisation, en préalable au déclenchement de l'impression de l'état, se met en place comme précédemment dans le cas du réseau. On se reportera à cette section pour obtenir les explications nécessaires.

6.5.8 Annuler

Ce bouton annule la dernière action engagée :

- En saisie, et avant sauvegarde les données entrées sont effacées
- En consultation, il n'y aura plus de ligne sélectionnée.

6.5.9 Fermer

Fermer le formulaire et retour à l'écran d'accueil de SIMON.

7 L'Entretien

C'est ici que réside la finalité de SIMON : enregistrer, suivre et archiver les opérations d'entretien et de maintenance effectuées chaque campagne sur le réseau hydraulique.

7.1 Principes

Les opérations effectives d'entretien sont réalisées sous la responsabilité soit des SGE pour les zones, soit du SERP pour le réseau primaire. Ce sont donc ces services qui sont responsables de la saisie et du contrôle des ces données. Ces données sont consolidées au niveau de l'ensemble de l'Office par le SAH. Les données lui sont donc transmises, mais ce service ne fait qu'utiliser ces informations sans les modifier.

Une opération d'entretien est en premier lieu attachée à une campagne, puis à une UEM, à un prestataire et éventuellement à une prévision enregistrée au programme. Le rattachement à un programme annuel d'entretien (PAE) se fait implicitement au travers du choix de la campagne.

Les actions possibles concernent la consultation, la saisie, la modification, l'édition ou la suppression d'opérations d'entretien.

7.2 Codification

Les opérations effectives d'entretien sont identifiées par un numéro interne attribué automatiquement par l'ordinateur.

Ce numéro sera reporté à la saisie sur la pièce ou le bordereau à l'origine des données de terrain.

7.3 Formulaire "Entretien"

Selon le schéma standardisé des formulaires d'accès aux données du logiciel SIMON, l'écran est subdivisé en cinq grandes parties :

- En haut, le choix de la campagne sur laquelle on désire travailler, ce qui implique le choix du PAE de référence.
- A droite, une colonne de boutons permettant de déclencher des actions : accès aux autres éléments, ajouter, modifier, sauvegarder Un clic sur un bouton déclenche l'opération associée.
- En haut une zone de couleur cyan, qui permet de faire défiler l'ensemble des interventions enregistrées pour la campagne sélectionnée. Un clic sur une des lignes de la liste entraîne la sélection de l'intervention correspondante et l'affichage de ses paramètres.
- Au milieu, la zone de sélection et d'identification de l'opération et de son UEM.
- En partie inférieure droite, et après choix d'une UEM, liste des opérations programmées sur l'UEM
- En partie centrale inférieure, la description de l'intervention sélectionnée, éventuellement rapprochée de sa programmation. Les zones entourées de rouges relèvent des paramètres d'identification. Certaines zones grisées sont renseignées automatiquement par l'ordinateur et donc inaccessibles en saisie.

Année: 1998 Code Pgm: N°1335-PAE Boutons choix Pgm: Choisir la Campagne

Liste des interventions: Niono

numéro	prestataire	code UEM	type de travail	point km de	point km de	volume	prix uni	date de ré	nom
129		Ni-Ari-Branche 1d2	déblai pour remblai compacté provenar	0	0	0	0		
74	Ent-4444444444		nettoyage / faucardage	0	13000	0	0	01/01/98	DIARRA
171				0	0	0	0		
169				0	0	0	0		
170		Ni-Ari-Branche 1d2-Dv		0	0	0	0		

code d'UEM: Ni-Dis-Retail Code UEM: Nom: Retail N° d'intervention: 18

Liste des Interventions programmées

type de travail	type d'entretien	point km
nettoyage / faucardage	courant	0
curage	périodique	0

Liste des Entretien sur l'UEM sélectionnée

Prévisions

Type de travail: Type d'entretien: point km début / fin (en m):

Informations Sur la prévision

Réalisations

Partie concernée: Prestataire: Numéro du contrat: Date: Montant: Observation: Date de mise à jour:

Informations Sur la réalisation

Boutons d'Actions: Ajouter, Modifier, Sauvegarder, Supprimer, Rechercher, Imprimer Liste Intervention, Annuler, Fermer

7.4 Les tables concernées

Dix tables sont concernées, dont neuf servent de nomenclatures de référence et une en saisie directe.

Nom de la table	Action	Contenu de la table
MA_Intervention_maintenance	Données: Saisie/ Modification	Ensemble des interventions de maintenance
PA_Paramètres courants	Nomenclature: Lecture	Paramètres
PA_Années	Nomenclature: Lecture	Années
PA_Type entretien	Nomenclature: Lecture	Type d'entretien
PA_Type travail	Nomenclature: Lecture	Type de travail
PA_Type UEM	Nomenclature: Lecture	Type d'UEM
PPE_Prestataire	Nomenclature: Lecture	Ensemble des prestataires
PPO_Intervention programmée	Nomenclature: Lecture	Ensemble des interventions programmées
PPO_Type travail applique UEM	Nomenclature: Lecture	Par UEM, Périodicité des travaux

7.5 Actions

7.5.1 Choix de la campagne

En préalable à toute intervention ou consultation d'interventions effectives d'entretien, il est nécessaire de spécifier la campagne concernée. Cette campagne est affichée tout en haut du formulaire "Programmation". Par défaut SIMON propose la dernière campagne consultée. Ce bouton de commande permet donc de changer d'année en choisissant parmi les campagnes déjà saisies ou en en créant une nouvelle.

Une fois la campagne choisie, les données d'entretien seront rapprochées du programme annuel d'entretien (PAE) de cette année.

Après avoir cliqué sur le bouton "Choisir campagne" du formulaire précédent on obtient le formulaire de choix de l'année de travail, ci-dessous, qui présente, comme d'habitude à droite, une colonne de boutons d'action, en haut une zone de liste et en bas l'affichage des informations de l'élément sélectionné.

annee	Date Mise à jour
1998	26/07/00
1999	
2000	

Campagne: 2000

Année campagne

Ajouter une nouvelle année. Recréer une année déjà existante ne sera pas permis :

1. Cliquer sur Ajouter.
2. Entrer la date de l'année de campagne.
3. Cliquer sur Sauvegarder.

Choisir l'année courante, dont on veut consulter ou mettre à jour les opérations :

1. Cliquer sur l'année dans la zone de liste.
2. Cliquer sur Choisir.
3. Ce choix déclenche la fermeture du formulaire et le retour au formulaire "Entretien".

Supprimer une campagne :

1. Sélectionner l'année dans la liste.
2. Cliquer sur Supprimer.
3. Un message de confirmation rappelant le nombre d'éléments qui seront supprimés est alors affiché.

Quitter sans choisir d'année (ne pas changer d'année de référence) :

1. Cliquer sur Fermer.
2. Ce choix déclenche la fermeture du formulaire et le retour au formulaire "Suivi de l'entretien".

Annuler la dernière saisie/modification :

- Cliquer sur Annuler .
- En consultation, il n'y aura plus de ligne sélectionnée.

7.5.2 Consultation

C'est l'opération la plus élémentaire qui consiste à simplement lire la description de l'opération sélectionnée dans la zone de liste supérieure de l'écran (de couleur cyan), pour l'étape fixée en partie supérieure. A ce stade il n'est pas possible de modifier les données saisies.

7.5.3 Ajouter

La saisie d'une nouvelle opération passe par les étapes successives suivantes :

1. Cliquer sur Ajouter.
2. Sélectionner l'UEM concernée par l'entretien.
3. La liste des opérations d'entretien prévue au programme de l'année pour cette UEM s'affiche automatiquement. Eventuellement, dans cette zone, choisir l'intervention programmée correspondant à l'opération.

4. Les informations du programme s'affichent et sont automatiquement reportées dans la partie réalisation.
5. Adapter, si nécessaire, les données recopiées du programme et compléter avec en particulier prestataire et autres informations descriptives.
6. Quand la saisie est terminée, cliquer sur Sauvegarder.

Suivi des interventions de maintenance

Année: 1998 Programme: Ni-1998-PAE Choisir la Campagne

Liste des interventions - Niono

numéro	prestataire	code UEM	type de travail	point km de	point km de	volume	prix uni	date de ré	nom
129		Ni-Ari-Branche 1d2	déblai pour remblai compacté provenar	0	0	0	0		
74	Ent-4444444444	Ni-Ari-Branche 1d2	nettoyage / faucardage	0	13000	0	0	01/01/98	DIARRA
171		Ni-Ari-Branche 1d2-Crg		0	0	0	0		
169		Ni-Ari-Branche 1d2-Crg		0	0	0	0		
170		Ni-Ari-Branche 1d2-Dv		0	0	0	0		

code d'UEM: Ni-Dis-Retail type: Retail Nom: Retail N° d'intervention: 181

Liste des Interventions programmées

type de travail	type d'entretien	point km
nettoyage / faucardage	0	0
curage	périodique	0

Prévisions

Type de travail:

Type d'entretien:

point km début / fin (en m): /

Quantité:

Nature de la défectuosité:

Réalisations

Partie concernée:

Prestataire:

Numéro du contrat:

Date:

Prix unitaire:

Montant:

Observation:

Date de mise à jour:

1 Ajouter

2 Modifier

3 Sauvegarder

4 Supprimer

5 Rechercher

6 Imprimer Liste Intervention

Imprimer Intervention

Annuler

Revenir

7.5.4 Modifier

Afin de modifier la valeur d'un ou plusieurs paramètres d'une opération d'entretien sélectionnée (en zone cyan), il faut recourir à ce bouton pour rendre accessibles les zones de saisie concernées.

Comme ci-dessus tous les champs sont modifiables hormis les identifiants. Mais comme ici, les identifiants sont des numéros d'ordre automatique sans aucune signification thématique cela n'a plus d'importance et on pourra totalement changer les données attributaires.

7.5.5 Sauvegarder

En fin de saisie (en ajout ou modification), ce bouton enregistre dans la base de données les informations entrées. Il est à noter que la sauvegarde est implicite sous ACCESS quand on sélectionne un nouvel enregistrement (clic sur un autre canal dans la zone cyan).

7.5.6 Supprimer

Pour effacer une opération d'entretien de la liste et donc de la base de données :

1. Cliquer (en zone cyan) pour sélectionner l'opération à supprimer.
2. Cliquer le bouton Supprimer.
3. Appuyer sur OK pour confirmation.

8 Les éditions

Deux méthodes sont proposées pour restituer les données collectées. La première permet des éditions exhaustives, la seconde effectue des éditions sélectives.

8.1 Principes

Un état de sortie est une mise sous une forme destinée à être imprimée d'une table ou d'une requête fusionnant plusieurs tables de la base de données SIMON. Il est bien évidemment nécessaire de recourir aux fonctionnalités de base proposées par ACCESS pour construire et conserver ces états de sortie.

Bien que s'appuyant sur ACCESS, SIMON offre des fonctionnalités complémentaires qui doivent faciliter les tâches d'édition :

- Un catalogue spécifique des états de sortie classés selon une nomenclature de regroupement laissée à la décision de l'administrateur de la base de données, dans sa définition et son utilisation.
- Chaque état s'appuie sur une requête construite sur l'intégralité des enregistrements d'une table. Mais SIMON propose la possibilité de définir à la demande une restriction de la requête pour n'éditer qu'une partie bien ciblée de l'ensemble de données. Par exemple on peut se limiter aux distributeurs réhabilités depuis 1995.

Tout ce qui relève du catalogage des états de sortie, et qui est de la responsabilité de l'administrateur de SIMON sera décrit ci-dessous sous la rubrique paramétrage.

Par contre, les utilisateurs vont pouvoir utiliser les états préparés et classés. Le SAH et d'autres services selon leurs compétences seront à même de constituer des états de sortie et de les intégrer au catalogue.

Actions possibles sur le catalogue, à ce niveau : imprimer la liste des états, imprimer l'état sélectionné.

8.2 Formulaire « Lancement des éditions »

Selon le schéma standardisé des formulaires d'accès aux données du logiciel SIMON, l'écran est subdivisé en deux grandes parties :

- A droite, une colonne de boutons permettant de déclencher des actions : sélectionner le type d'éditions, imprimer un état, imprimer la liste des états.....Un clic sur un bouton déclenche l'opération associée.
- A gauche une zone de couleur cyan, qui permet de faire défiler l'ensemble des états dont le type a été choisi. Un clic sur une des lignes de la liste entraîne la sélection de l'état que l'on veut imprimer.

Libellé	ReportDesc	ReportName	Date MAJ
	RE:detaild'uncanal	RE:detaild'uncanal	05/10/00
	PRE:ListeDesPrestataires	PRE:ListeDesPrestataires	05/10/00
Collecte	PRE:DetailPrestataire	PRE:DetailPrestataire	05/10/00
Collecte	RE: liste des canaux	RE: liste des canaux	05/10/00
Collecte	Parties des UEM	Parties des UEM	05/10/00
Données manquant	PRE:DetailPrestataire	PRE:DetailPrestataire	05/10/00
Graphique	PRE:DetailPrestataire	PRE:DetailPrestataire	05/10/00
Listes	Prévision sur les 3 ans	zEtatAnnéeTout	12/10/00
Listes	Liste des Interventions de maintenance	MA: Liste_Intervention_maintenance	12/10/00
Listes	RE_UEM	RE_UEM	05/10/00

Type d'édition: [dropdown menu]

Imprimer

Imprime Liste états

Annuler

Fermer

8.3 Actions

1. Choisir, en déroulant la liste des types d'édition, la classe d'état que l'on désire consulter.
2. Sélectionner l'état désiré.
3. Appuyer sur le bouton imprime pour obtenir la pré-visualisation de l'état.
4. Le bouton Imprimer liste fournit la liste des états disponibles.
5. Le bouton Annuler ôte la sélection d'état mise en place.

Pour l'utilisation du pré-viusalisateur des états, se reporter au formulaire "Canaux".

9 Les éditions avancées

Dans bien des cas, la demande d'édition ne concerne qu'un sous-ensemble des enregistrements saisis et stockés dans la base.

9.1 Principes

Chaque état s'appuie sur une requête construite sur l'intégralité des enregistrements d'une table.

La fonction « Editions Avancées » va permettre de n'imprimer qu'une partie des lignes de la requête sur laquelle est construit l'état de sortie. Il s'agit d'une fonctionnalité complémentaire de l'édition globale mise en œuvre dans le paragraphe précédent.

Comme ci-dessus, on utilise ici le catalogue des états de sortie construit avec le même principe de classement. Cependant ne seront concernés par cette option que les états construits sur une requête et donc en éliminant ceux issus directement d'une des tables de SIMON.

Tout ce qui relève du catalogage des états de sortie, et qui est de la responsabilité de l'administrateur de SIMON sera décrit ci-dessous sous la rubrique paramétrage. Mais tous les utilisateurs vont pouvoir utiliser les états préparés et classés selon cette nomenclature.

Actions possibles à ce niveau : imprimer avec un filtrage par requête, imprimer avec un filtrage paramétré.

9.2 Formulaire

Le formulaire est excessivement simple, avec deux boutons d'actions qui vont être développés ci-dessous

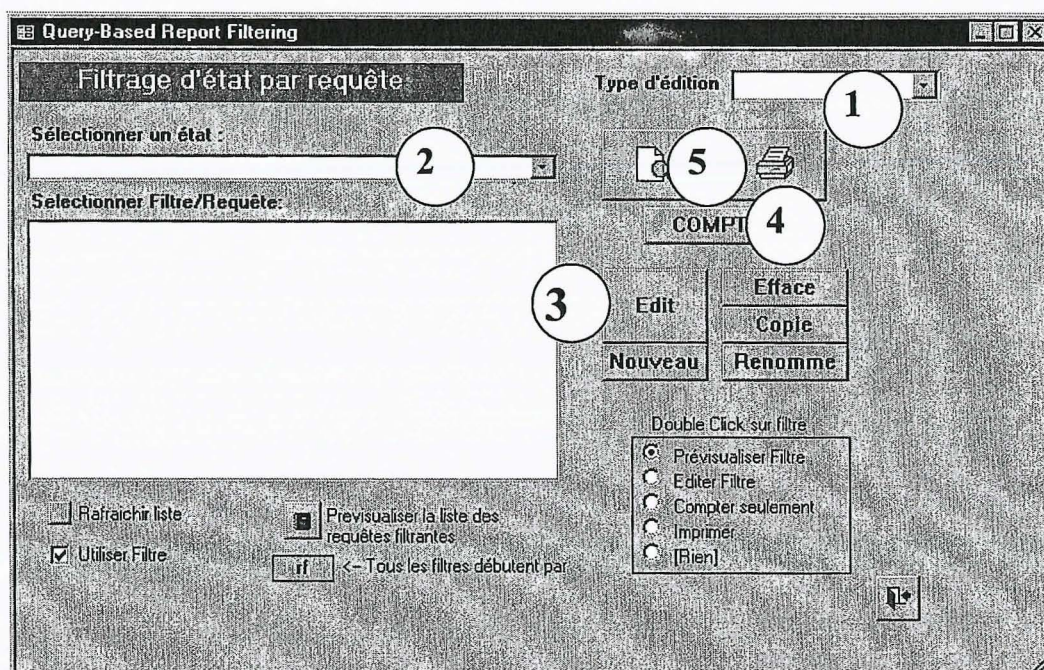


9.3 Actions

Les deux boutons se distinguent par la manière utilisée pour retenir (filtrer) une partie des éléments de la base de données et pour les reporter sur l'imprimante.

9.3.1 Imprimer Filtrage par Requête

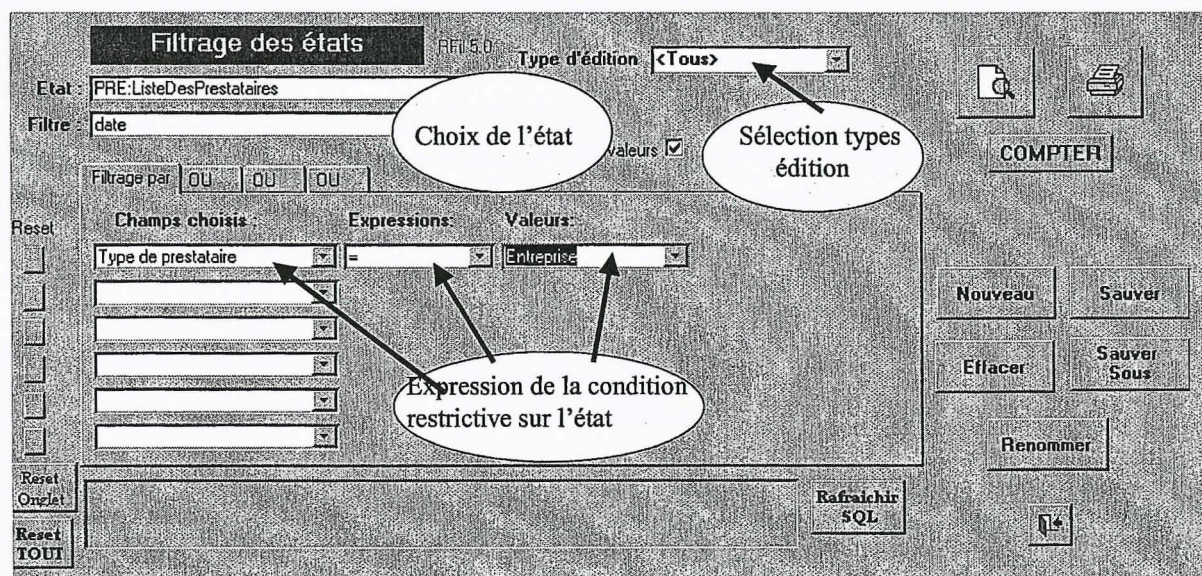
On attache à chaque état un ensemble de requêtes filtrantes qui peuvent être réutilisées à la demande, avant de constituer l'état de sortie à imprimer.



1. Choisir le type d'édition.
2. Choisir l'état demandé (au sein du groupe d'édition).
3. Choisir la requête de filtrage, soit par un clic dans la zone de liste, soit en la construisant avec les boutons Nouveau, Edit, Copie ou Renomme...
4. On peut compter le nombre d'enregistrements retenus, avant de déclencher la production de l'état.
5. Il est possible soit de pré-visualiser l'état, soit de l'imprimer directement.

9.3.2 Imprimer Filtrage par Paramétrage

Filtrer un état de sortie, c'est ne retenir que les enregistrements (ou lignes) satisfaisant une certaine condition. Contrairement au cas précédent où la condition était formulée dans une requête, ici l'utilisateur va pouvoir construire sa condition restrictive à partir d'une expression logique impliquant les variables utilisées dans l'état de sortie.



1. Choisir le type d'édition.
2. Choisir l'état demandé (au sein du groupe d'édition).
3. Construire la sélection restrictive.
4. On peut compter le nombre d'enregistrements retenus, avant de déclencher la production de l'état.
5. Il est possible soit de pré-visualiser l'état, soit de l'imprimer directement

10 Le paramétrage

Ce domaine est réservé à l'administrateur de la base de données, avec toutes fois une exception pour le catalogue des états de sortie. De ce fait les formulaires utilisés seront plus simples et moins sécurisés que les précédents. Leur description sera aussi plus succincte.

10.1 Principes

Pour son bon fonctionnement et son adaptation aux nouvelles situations rencontrées, SIMON doit faire l'objet d'un certain nombre de réglages.

Ces opérations sont placées sous la responsabilité de l'administrateur de la base de données, fonction qui a été confiée au SAH.

On peut distinguer deux grandes classes d'opérations :

- Gestion de nomenclatures
- Paramétrage proprement dit de l'application

10.2 Formulaire

Le formulaire du menu paramétrage est un regroupement de boutons d'action qui, selon les droits de l'utilisateur vont lui permettre d'engager les opérations associées.

Paramétrage des éléments du réseau	
Type de travaux	Campagne
Type de canaux	Zone courante
Type d'ouvrage	Privileges
Travaux/Parties/Periodicité	Type d'états
Parties d'ouvrage	Catalogue d'états
Quitter le paramétrage	

10.3 Actions

Ces boutons donnent pour la plupart accès à un formulaire permettant d'agir sur les nomenclatures : ajout ou modification. La suppression ne doit être effectuée qu'exceptionnellement, du fait de son incidence éventuelle sur l'intégrité de la base.

10.3.1 Nomenclature des types de travaux

Le formulaire donne accès en mode tableau à la table des types de canaux. Pour modifier un champ, il suffit de placer la souris dessus et saisir au clavier les nouvelles valeurs. Pour ajouter une ligne, se placer en bas du tableau et saisir les données. Pour supprimer, opération à éviter, sélectionner la ligne concernée en cliquant à sa gauche et appuyer sur la touche « Suppr ».

10.3.2 Nomenclature des types de canaux

Formulaire au comportement identique au précédent.

10.3.3 Nomenclature des types d'ouvrages

Formulaire au comportement identique au précédent.

10.3.4 Association de Types de travaux et de parties d'UEM

Formulaire au comportement identique au précédent précisant pour chaque UEM et chacune de ses parties les types de travaux possibles. Ce formulaire pourra ultérieurement servir de point de départ pour la mise en place d'un bordereau de prix unitaires

10.3.5 Nomenclature des parties d'ouvrage

Formulaire au comportement identique au premier.

10.3.6 Liste des campagnes

Ce formulaire est identique au choix de campagne réalisé avec le suivi de l'entretien des UEM.

10.3.7 Attachement à une zone

Cette opération permet de préciser le nom de la zone (ou le SERP) sur laquelle on travaille. Les fichiers sur lesquels pointe SIMON sont forcément attachés à une zone.

CIRAD/ON : SIMON

SE CONNECTER A UNE BASE

connexion à la base

Kouroumari
Macina
Molodo
Ndébougou
Niono
Office
Réseau primaire

Attacher

Fermer

1. Choisir la zone en déroulant le champ zone
2. Appuyer sur le bouton « Attacher »

10.3.8 Gestion des droits d'accès

L'usage de ce formulaire est expressément réservé à l'administrateur de la base de données. Le tableau comporte autant de ligne que d'utilisateurs déclarés avec pour chacun, dans les colonnes successives :

SIMON

privileges

Utilisateur	Login	Mot de passe	Structure Base	Paramétrage	Prestataire
			L	L	LE
			LE	LE	LE
			LE	LE	LE
			le	le	le
			L	L	L
			L	L	L

1

Fermer

1. Son nom
2. Son identifiant qui doit être donné sur l'écran de démarrage de SIMON.
3. Son mot de passe
4. Pour chaque domaine de l'application, les droits donnés à l'utilisateur : « L » pour lire, « E » pour écrire et modifier.
5.

En utilisant le translateur 1 horizontal, on fera défiler les différents domaines de l'application décrits ci-dessus :

- Structure de la base de données.
- Paramétrage (écriture des nomenclatures, catalogage de requêtes, d'états de sortie..).
- Prestataires.
- Réseau.
- Avant projet et projet.
- Programme annuel d'entretien.
- Suivi de l'entretien.
- Production d'états de sortie.

10.3.9 Gestion de types d'éditions

C'est ici que sont définies les diverses classes de regroupement des états de sortie.

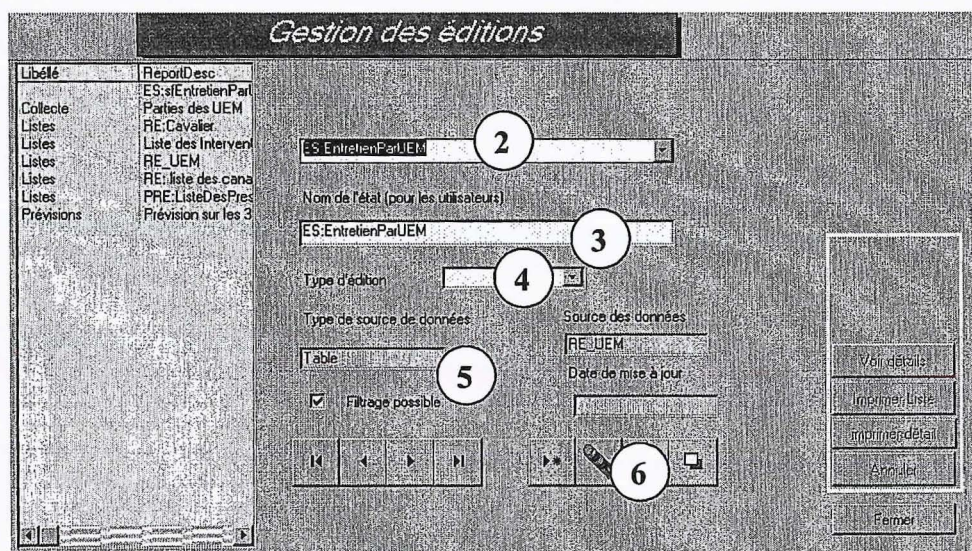
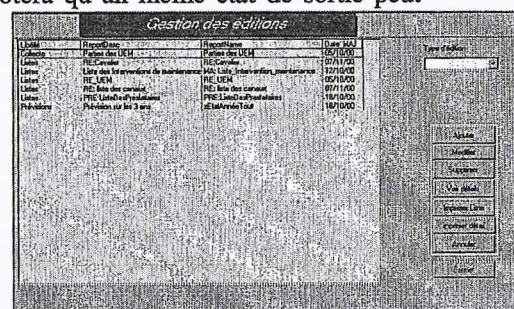
10.3.10 Catalogue des éditions

C'est ici qu'est constitué le catalogue des états de sortie, classés selon la nomenclature précédente et choisis parmi l'ensemble des états de sortie déjà préparés sous ACCESS. On notera qu'un même état de sortie peut appartenir à plusieurs classes distinctes.

La première étape sur cet écran consiste à choisir (en haut à droite) le type d'éditions que l'on désire.

En mode consultation, l'écran présent la forme ci-contre, avec une colonne de boutons d'action en partie droite et une zone de liste avec l'ensemble des états de la classe d'éditions choisie.

Pour ajouter au catalogue un état de sortie que l'on aura préalablement construit en passant sous le contrôle d'ACCESS, on opérera comme suit :



1. Appuyer sur le bouton Ajouter, l'écran prend alors une nouvelle forme comme indiqué ci-dessus.
2. Choisir l'état parmi l'ensemble des états déclarés sous ACCESS.
3. Donner à cet état le nom qui va apparaître dans SIMON.
4. Choisir un groupe pour cet état.
5. Les paramètres suivants sont remplis automatiquement.
6. Sauvegarder quand la saisie est terminée.

Conclusion

Après une longue phase d'analyse, la gestion de l'information liée à l'entretien et à la maintenance du réseau hydraulique entre dans un processus d'automatisation avec la mise en place de SIMON, Suivi Informatisé de la Maintenance à l'Office du Niger.

Il s'agit d'une première étape dans une démarche de réalisation et d'automatisation d'un système d'information global pour l'Office du Niger, mais cette étape a valeur de test sur la capacité d'une approche informatique à répondre aux besoins de l'Office en termes de gestion et traitement de l'information.

De même il ne s'agit là que de la première version du Suivi Informatisé de la Maintenance à l'Office du Niger. Avec sa mise en place, de nouveaux besoins et de nouvelles procédures et manières de travailler vont probablement voir le jour. La démarche d'informatisation doit donc se concevoir comme un processus permanent marqué par des allers et retours entre l'instrumentation informatique, les missions, l'organisation, et le fonctionnement de l'institution.



Annexes

1 Calendrier de la mission

Date	Matin/Après midi	Désignation
Mercredi 11 Octobre	Journée	Voyage Montpellier – Bamako
Jeudi 12 Octobre	Matin	Visite Ambassade de France, M. Laurent BEDU Passage représentation CIRAD
	Après Midi	Voyage Bamako – Ségou Point avec C. Alménar sur le logiciel et l'organisation de la formation
Vendredi 13 Octobre	Matin	Entretien avec PDG Office du Niger
	Après Midi	Organisation de la formation
Samedi 14 Octobre	Journée	Repos
Dimanche 15 Octobre	Journée	Préparation des supports de formation
Lundi 16 Octobre	Matin	Installation de la salle de formation
	Après Midi	Inauguration de la formation Introduction aux concepts des systèmes d'information et bases de données
Mardi 17 Octobre	Matin	SIMON : Formulaire Réseau
	Après Midi	SIMON : Formulaire Réseau (suite et fin)
Mercredi 18 Octobre	Matin	SIMON : Formulaire Programmation
	Après Midi	SIMON : Formulaire Programmation (suite et fin) SIMON : Formulaire Prestataire
Jeudi 19 Octobre	Matin	SIMON : Formulaire Entretien
	Après Midi	SIMON : Etats de sortie
Vendredi 20 Octobre	Matin	SIMON : Révision générale Evaluation de la formation Clôture de la formation par le DGA de l'Office
	Après Midi	Voyage Ségou – Bamako Réunion CIRAD avec G. Subreville
Samedi 21 Octobre	Matin	Réunion de restitution au SCAC, M. Laurent BEDU, ambassade France
	Après Midi	Réunion avec le représentant de l'Union Européenne , M. Yves LECOMTE Voyage Bamako – Paris
Dimanche 22 Octobre	Matin	Voyage Paris – Montpellier

